275

A. Michel
1863.

TRAITÉ
D'INSECTOLOGIE,
PREMIERE PARTIE.

QL
41
B717
RB
Ent.

TRAITÉ D'INSECTOLOGIE;

OU

OBSERVATIONS SUR LES PUCERONS.

Par M. CHARLES BONNET, *de la Société Royale de Londres, & Correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris.*

PREMIERE PARTIE.

A PARIS,

Chez DURAND, Libraire, rue Saint Jacques, à S. Landry & au Griffon.

M. DCC. XLV.

Avec Approbation & Privilege du Roy.

Hæc incomprehenſibiles nobis ſummi FABRICATORIS *indicant perfectiones, cùm Is vel omnibus hiſce minutiis ſuum cuilibet momentum motumque impertierit.* Swammerdam, Biblia Naturæ, Tom. I. p. 58.

345969

SMITHSONIAN INSTITUTION
SEP 5 1951
U. S. NATIONAL MUSEUM

PREFACE.

CE n'eſt que depuis le renouvellement de la Philoſophie qu'on a commencé d'obſerver les Inſectes avec attention & par principes. Avant cette heureuſe époque l'étude de la Nature n'étoit proprement que celle des opinions de quelques Philoſophes. C'étoit moins par l'expérience qu'on cherchoit à s'aſſurer des faits, que par le témoignage des Anciens. Reconnus pour les ſeuls dépoſitaires des ſecrets de la Nature, on les conſultoit comme des oracles,

& juſqu'à leurs expreſſions & à leurs erreurs étoient reſpectées.

Dans cet état des choſes, l'Hiſtoire Naturelle ne prenoit que peu ou point d'accroiſſement : les Naturaliſtes réduits à copier les Anciens, & à ſe copier enſuite les uns les autres, tranſmettoient dans leurs écrits avec un petit nombre de vérités, beaucoup de préjugés & d'erreurs. Enfin la nouvelle Philoſophie eſt venue diſſiper l'enchantement, & apprendre aux Phyſiciens à étudier la Nature dans la Nature elle-même. Telle a été la route qu'ont ſuivie les REDI, les MALPIGHI, les SWAMMERDAM, les LEWENHOECK, les

VALLISNIERI, les REAUMUR. Et quels progrès n'a point fait l'*Insectologie* * sous ces Observateurs célebres !

Nous devons à REDI d'avoir démontré par un très-grand nombre d'expériences la véritable origine des Insectes, que l'ancienne Ecole prévenue de mille opinions superstitieuses & chimériques, attribuoit au hasard & à la pourriture. *Experimenta circa generationem Insect.*

MALPIGHI dans son excellente Dissertation sur le Ver à soie, *Dissertatio epistolica de Bombyce.*

* On a donné le nom de *Botanique* à cette partie de la Physique qui traite des Plantes ; celle qui a pour objet les Pierres a été nommée *Lythologie* ; & on a appellé *Conchyologie* celle qui traite des Coquillages. La science des Insectes n'ayant point encore reçu de nom, j'ai cru pouvoir lui donner celui d'*Insectologie*.

nous a fait connoître l'art admirable qui regne dans la ſtructure de ces petits Animaux traités juſques-là d'*imparfaits*.

Hiſtoria Inſectorum generalis. SWAMMERDAM nous a dévoilé le vrai de ces prétendues métamorphoſes ſi cheres à l'imagination, & conſacrées par les comparaiſons les plus relevées. Il nous a appris que le *Papillon* exiſtoit déja ſous la forme de *Chenille*, & que la *Chryſalide* dans laquelle celle-ci ſemble ſe transformer, n'eſt que le Papillon lui-même revétu de certaines enveloppes qui le tiennent comme emmaillotté.

Arcana Naturæ. LEWENHOECK, aidé de ſes excellens microſcopes, nous a

découvert un monde nouveau dans cette multitude innombrable d'Animaux infiniment petits, dont preſque toutes les liqueurs ſont peuplées, & en particulier celle d'où dépend la conſervation de notre eſpece.

VALLISNIERI nous a donné l'Hiſtoire curieuſe de divers Inſectes remarquables par leur ſagacité & leur induſtrie. Tels ſont, par exemple, les Teignes aquatiques, la Mouche à ſcies du Roſier, & celles de quelques autres Eſpeces, dont les unes vont dépoſer leurs œufs dans le corps des Chenilles vivantes, les autres ſous l'épaiſſe peau des Bêtes à cornes, d'au-

Gallerie. de Minuſc.

tres dans l'anus des Chevaux, d'autres dans le nez des Moutons.

Mais aucun Naturaliſte n'a porté l'Inſectologie à un plus grand point de perfection, & ne l'a rendue plus digne d'être miſe au rang des Sciences, que l'illuſtre M. de REAUMUR, l'ornement de la France & de ſon ſiecle. Ici que n'aurois-je point à dire de tout ce que renferment les admirables Mémoires dont ce grand Obſervateur enrichit la République des Lettres depuis pluſieurs années.

Mém. pour ſervir à l'Hiſt. des Inſectes.

Les Chenilles, les Papillons, les Mouches laiſſés auparavant dans la plus grande confuſion,

distribués en Classes & en Genres par des méthodes également simples & abrégées, la structure de leurs parties extérieures & intérieures décrite avec toute la clarté & l'exactitude possibles ; la théorie de leurs changemens de formes mise dans un nouveau jour, & enrichie de découvertes très-curieuses ; leurs mœurs, leur génie, leurs inclinations développées avec le plus grand art ; les secrets de la construction de leurs divers ouvrages dévoilés : voilà en peu de mots les principales richesses dont l'Insectologie est redevable à la profonde sagacité & à la patience infatigable de M. de Reaumur.

Mais il eſt d'autres fruits des travaux de ce grand homme, qui ne le cedent point en utilité aux précédens, & qui en relevent encore le mérite. Je veux parler de l'effet que la lecture de ſes Ouvrages produit néceſſairement ſur l'eſprit de tous ceux qui ont le gout de la Phyſique. En excitant leur admiration pour les merveilles de la Nature, & en leur inſpirant les plus grandes idées de l'ETRE SUPREME qui en eſt l'Auteur, elle les forme en même tems à l'*art d'obſerver*, art d'autant plus eſtimable qu'il n'eſt point borné à un ſeul genre de Science.

Conduit de bonne heure à

faire mes délices de cette excellente lecture, je n'ai pu que me ſentir animé du deſir de devenir le ſpectateur de faits ſi intéreſſans. J'ai donc tâché de revoir après M. de REAUMUR. Je l'ai ſuivi, pour ainſi dire, pas à pas. Dans un pays ſi vaſte, & juſqu'ici aſſez peu fréquenté, il n'eſt pas difficile de faire de nouvelles découvertes. L'Obſervateur le plus éclairé & le plus attentif ne ſauroit appercevoir tout. On peut d'ailleurs ſe trouver favoriſé d'heureux haſards qui s'étoient refuſés à d'autres. Tout cela doit empêcher qu'on ne s'étonne que j'aie vu, aſſez jeune, des particularités qui avoient

échappé à un Obſervateur auſſi clairvoyant que l'eſt M. de REAUMUR. Enhardi par cette bonté qui lui eſt naturelle, j'ai pris la liberté de lui communiquer mes Obſervations dans le plus grand détail ; & la maniere obligeante & affectueuſe avec laquelle il a bien voulu les recevoir, n'a pas peu contribué à m'exciter à pouſſer plus loin mes recherches.

C'eſt donc principalement à M. de REAUMUR, dont je me fais gloire de me dire l'éleve, que le Public doit les Obſervations que je lui offre aujourd'hui : elles roulent ſur deux des plus importantes découvertes

de l'Inſectologie. La premiere eſt la génération des *Pucerons* ſans accouplement : la ſeconde, la multiplication de certains Vers *par bouture*. A l'égard de cette derniere, on ne trouvera point ici de ces étonnans prodiges que M. TREMBLEY a expoſés avec tant de netteté & de ſageſſe dans l'admirable Hiſtoire des *Polypes* qu'il a publiée depuis peu. Outre que je n'ai pas ſa ſagacité, les Vers qui me ſont tombés en partage, appartiennent à un genre ſur lequel on ne ſauroit tenter toutes les épreuves que cet habile Obſervateur a fait ſubir ſi heureuſement à ſes Polypes.

Mém. pour ſervir à l'Hiſt. d'un Genre de Polypes d'eau douce, à bras en forme de cornes.

Un autre avantage fort considérable que M. TREMBLEY a eu sur moi, c'est de posséder dans la personne d'un ami un Physicien qui, au talent d'observer, joint encore celui de dessiner & de graver dans la plus grande perfection. On comprend que je veux parler de M. LYONET, dont les rapides progrès dans l'art de la Gravure ne sont pas une des moindres merveilles que renferme l'Ouvrage de M. TREMBLEY. Non-seulement je n'ai eu personne dans notre ville * en état de graver les Planches de cet Ouvrage, mais j'ai encore manqué de Dessinateur,

* Geneve.

On n'en doit pas être ſurpris : pour bien rendre un Inſecte, & ſur-tout un Inſecte du genre de mes Vers, dont pluſieurs parties ſont aſſez difficiles à diſtinguer, il faut être Obſervateur; autrement on ne ſaiſit que le gros de la figure, & on manque le plus intéreſſant. J'ai donc été réduit à deſſiner moi-même les Figures de la ſeconde Partie, & cela ſans avoir appris le deſſein. La premiere Planche a été mon coup d'eſſai. Je n'ai pas voulu néantmoins la faire graver qu'après l'avoir ſoumiſe au jugement de M. de REAUMUR, à qui j'ai fait parvenir il y a long-tems quelques-uns de mes Vers. L'ap-

probation qu'il a bien voulu donner à ces deſſeins, a beaucoup diminué la deffiance où je dois être naturellement de leur bonté.

Je reviens aux Obſervations contenues dans ce Volume. Le principal but que je me ſuis propoſé en les publiant, a été de donner occaſion à d'autres de les vérifier & de les pouſſer plus loin. Je ne veux point qu'on m'en croie ſur ma parole. Je deſire qu'on revoie après moi, qu'on me rectifie même dans tous les endroits où je puis m'être trompé. Je n'aurai pas de plus grande ſatisfaction que d'apprendre que la lecture de mon Livre a produit quelque Remarque ou

quelque Découverte nouvelle. Je m'eſtimerois ſur-tout bien récompenſé de mon travail, ſi ceux de mes compatriotes qui ont du gout pour la Phyſique, vouloient, à mon exemple, s'exercer ſur les Inſectes. Ils y feroient aſſurément bien des Découvertes curieuſes : les ſuccès qui ont accompagné des talens auſſi foibles que les miens le leur promettent. Je me ferai même un plaiſir de leur procurer tous les éclairciſſemens dont ils pourront avoir beſoin pour répéter plus facilement mes Obſervations.

Au reſte, quoique M. TREMBLEY & moi ayons travaillé ſur

des Insectes de Genres fort différens, je ne laisserai pas néantmoins de faire remarquer que nous ne nous sommes communiqué aucun détail, & que son Ouvrage ne m'est parvenu qu'environ un mois & demi après que le Manuscrit du mien a été envoyé à Paris. Je n'ai pas été non plus mieux instruit des expériences de M. LYONET, ni de celles qu'ont tentées en France & en Angleterre différens Observateurs, en particulier MM. de REAUMUR & BACKER. Le Public en aura ainsi plus de plaisir à comparer mes Observations avec celles de ces Savans. Il n'aura point à craindre que leur

autorité

autorité m'en ait imposé, & la vérité en brillera avec plus d'éclat. Si ces deux premiers Volumes ont le bonheur de lui plaire, je les ferai suivre d'un troisieme, qui contiendra les Observations que j'ai faites sur les Chenilles, les Papillons, les Mouches *, & sur cet Insecte si fameux & si peu connu encore, le *Tenia* ou *Solitaire*. Les occasions favorables que j'ai eues de l'observer, jointes aux lumieres que les nouvelles Découvertes nous fournissent, m'ont mis en

* Ces Observations seront précédées d'Introductions, qui en en facilitant l'intelligence, donneront en même tems une idée de tout ce que M. de REAUMUR a rapporté de plus essentiel & de plus intéressant sur ces Insectes. J'y joindrai des Figures pour être plus clair.

état d'éclaircir quelques points de ſon Hiſtoire *.

Nous devons aſſurément nous eſtimer heureux de vivre dans un ſiecle qui voit éclorre tant de merveilles, & où la bonne Phyſique eſt ſi bien cultivée. Mais, dira-t-on, quel avantage peut-il nous revenir de ſavoir qu'il eſt des Inſectes qui engendrent ſans accouplement, qu'il en eſt d'autres qui étant partagés en pluſieurs parties, deviennent autant de touts complets, ſemblables à celui que ces portions réunies compoſoient avant leur ſéparation?

* J'eſpere établir ſur-tout que cet Inſecte eſt un ſeul & unique Animal & non une chaîne de Vers, comme VALLISNIERI, & pluſieurs autres Naturaliſtes l'ont prétendu.

Je répons en général à cette queſtion, que quand ces Découvertes ne produiroient d'autre effet que de nous tenir en garde contre les Regles générales, elles nous feroient déja très-utiles. Nous devons avouer aujourd'hui de bonne foi que les plans particuliers, que la Nature a ſuivis dans ſon ouvrage, nous ſont preſqu'entierement inconnus. De-là il ſuit que tout ce qui a paſſé précédemment dans notre eſprit pour Loi générale, doit n'être regardé préſentement que comme le réſultat d'expériences qui n'ont pu être pouſſées aſſez loin.

Mais ſi entrant dans le détail,

nous cherchons à approfondir la nature de ces Découvertes, particulierement de celle des Insectes qui reviennent de bouture, nous y remarquerons d'autres usages propres à augmenter nos connoissances sur plusieurs points intéressans de Physique ou d'Histoire Naturelle. Je ne ferai que les indiquer en peu de mots.

Le premier de ces usages est de perfectionner & d'étendre nos idées sur l'œconomie animale en général. On connoît en gros les principales parties qui entrent dans la composition d'un animal : on sait qu'il a un *estomac* pour digérer les alimens, un

cœur, des *arteres* & des *veines*, pour faire circuler le ſang dans toutes les parties du corps; des *poumons*, pour ſervir à la reſpiration; un *cerveau* & des *nerfs*, pour être les organes des ſenſations; des *muſcles*, pour opérer le mouvement, &c. Mais nous ignorions, & comment l'euſſions-nous ſoupçonné, qu'il étoit des animaux en qui toutes ces parties avoient un principe de reproduction tel, qu'après avoir été mis en pieces, chacune de ces pieces végétoit par elle-même, & devenoit en peu de jours un animal complet. C'eſt-là ce que j'ai obſervé avec étonnement dans pluſieurs des Vers

qui ont fait le ſujet de mes expériences. Bien que la ſtructure de leurs divers organes differe beaucoup de celle des organes analogues des animaux qui nous ſont le plus familiers, elle lui répond néantmoins pour l'eſſentiel, comme on le verra en liſant mes Obſervations. Mais M. TREMBLEY nous a appris qu'il n'y a dans ſes Polypes aucune partie diſtincte, *que tout l'animal ne conſiſte que dans une ſeule peau, diſpoſée en forme de boyau ouvert par ſes deux extrémités*, & dans l'épaiſſeur de laquelle ſont logés une infinité de petits grains tranſparens. Une ſtructure ſi étrange nous démontre la grande

Mém. pour l'Hiſtoire des Polypes. T. I. p. 108. & ſ. de l'édit. in-8°.

diverſité des modeles ſur leſquels le corps des animaux a été travaillé. Il en eſt de plus compoſés les uns que les autres, ou de conſtruits différemment, ſuivant la place que chacun doit occuper dans le ſyſteme. Les Polypes ſont peut-être les plus ſimples dans leur ſtructure : & quel vaſte champ cette remarque n'offre-t-elle point à nos réflexions !

Le ſecond uſage qui réſulte de la Découverte en queſtion, regarde la maniere dont les corps organiſés ſont produits. Pour l'expliquer, la nouvelle Philoſophie a inventé la belle théorie des Germes contenus les

uns dans les autres, & qui se développent successivement. Rien n'est plus propre à confirmer cette doctrine, & à la mettre dans un plus grand jour, que la découverte des Insectes qu'on multiplie par la section. Comment en effet expliquer autrement d'une maniere satisfaisante tout ce qui concerne cette merveilleuse multiplication ?

L'accroissement des animaux est un autre point de Physique que la nouvelle découverte peut beaucoup éclaircir. On convient assez qu'il se fait par développement : mais on ne pénetre pas bien tout ce qui s'y passe. Les observations réitérées des Na-

turaliſtes ſur la reproduction des Vers coupés, nous fourniront apparemment les lumieres qui nous manquent à cet égard. Je crois avoir déja commencé à les mettre ſur les voies par les Tables * que j'ai dreſſées de l'accroiſſement de différens Vers, & par les remarques dont je les ai accompagnées.

L'Anatomie moderne s'eſt

* M. CRAMER, Profeſſeur de Mathématiques & de Philoſophie à Geneve, de la Société Royale des Sciences de Montpellier, &c. me permettra de lui témoigner ma juſte reconnoiſſance de l'attention qu'il a bien voulu donner à la conſtruction de ces Tables, & à tout ce qui concerne ces Obſervations en général. Je dois à l'amitié dont il m'honore d'excellens avis que j'ai tâché de ſuivre. Cet illuſtre Profeſſeur eſt non-ſeulement grand Mathématicien & Philoſophe profond, mais il joint encore à beaucoup d'autres connoiſſances celle de l'Hiſtoire Naturelle ; & les Inſectes ont en lui un judicieux Admirateur.

beaucoup exercée ſur ce grand myſtere de la Nature, la génération des Animaux. Nous pouvons préſumer que le nombre des Découvertes curieuſes dont elle l'a enrichie, ſera fort augmenté par celles que les Phyſiciens ne manqueront pas de faire ſur les Inſectes qu'on multiplie en les coupant par morceaux. Les Vers de terre, en particulier, que l'on ſait avoir les deux ſexes à la fois, devront donner lieu à bien des obſervations ſingulieres. Ces Inſectes étant de plus fort gros, les Medecins & les Chirurgiens pourront y étudier mieux que dans aucune partie de notre corps,

ou de celui des animaux, tout ce qui concerne la théorie des plaies, la maniere dont elles ſe cicatriſent & ſe conſolident, &c. Qui ſait même ſi cela ne les conduira point à quelque découverte qui perfectionnera la Medecine & la Chirurgie ?

Enfin un cinquieme uſage de la nouvelle Découverte eſt, de nous montrer qu'il y a une gradation entre toutes les parties de cet univers ; vérité ſublime, & bien digne de devenir l'objet de nos méditations ! En effet, ſi nous parcourons les principales productions de la Nature, nous croirons aiſément remarquer qu'entre celles de différen-

tes classes, & même entre celles de différens genres, il en est qui semblent tenir le milieu, & former ainsi comme autant de points de passage ou de liaisons. C'est ce qui se voit sur-tout dans les Polypes. Les admirables propriétés qui leur sont communes avec les Plantes, je veux dire, la multiplication de bouture & celle *par rejettons*, indiquent suffisamment qu'ils sont le lien qui unit le regne végétal à l'animal. Cette réflexion m'a fait naître la pensée, peut-être téméraire, de dresser une Echelle des Etres naturels, qu'on trouvera à la fin de cette Préface. Je ne la produis que comme un essai, mais pro-

pre à nous faire concevoir les plus grandes idées du ſyſteme du Monde & de la SAGESSE INFINIE qui en a formé & combiné les différentes pieces. Rendons-nous attentifs à ce beau ſpectacle. Voyons cette multitude innombrable de corps organiſés, & non organiſés, ſe placer les uns au-deſſus des autres, ſuivant le degré de perfection ou d'excellence qui eſt en chacun. * Si la ſuite ne nous en paroît pas par-tout également continue; c'eſt que nos connoiſſances ſont encore très-bornées : plus elles

* Si les grands Poëtes de notre ſiecle, un Pope, un Voltaire, un Racine, vouloient s'exercer ſur un ſi digne ſujet, & nous donner le *Temple de la Nature*, je penſe que leur ouvrage ne pourroit qu'être extremement utile & plaire généralement.

augmenteront, & plus nous découvrirons d'échelons ou de degrés. Elles auront atteint leur plus grande perfection, lorsqu'il n'en restera plus à découvrir. Mais pouvons-nous l'espérer ici-bas ? Il n'y a apparemment que des Intelligences célestes qui puissent jouir de cet avantage. Quelle ravissante perspective pour ces Esprits bienheureux que celle que leur offre l'Echelle des Etres propres à chaque Monde ! Et si, comme je le pense, toutes ces Echelles, dont le nombre est presqu'infini, n'en forme qu'une seule qui réunit tous les ordres possibles de perfections, il faut convenir qu'on

ne ſauroit rien concevoir de plus grand ni de plus relevé.

Il y a donc une liaiſon entre toutes les parties de cet univers. Le ſyſteme général eſt formé de l'aſſemblage des ſyſtemes particuliers, qui ſont comme les différentes roues de la machine. Un Inſecte, une Plante eſt un ſyſteme particulier, une petite roue qui en fait mouvoir de plus grandes.

Tels ſont les principaux uſages qu'on peut retirer de la Découverte des Inſectes qui reviennent de bouture. Nous pouvons nous perſuader que plus on l'approfondira, & plus ces uſages s'étendront. Les vérités

deviennent plus lumineuſes les unes par les autres. Mais cela eſt vrai, ſur-tout à l'égard des vérités phyſiques.

IDE'E

IDE'E D'UNE ECHELLE
DES ETRES NATURELS.

L'HOMME.

Orang-Outang.

Singe.

QUADRUPEDES.

Ecureuil volant.

Chauvefouris.

Autruche.

OISEAUX.

Oiſeaux aquatiques

Oiſeaux amphibies.

Poiſſons volans

POISSONS.

Poiſons rampans.

Anguilles.

Serpens d'eau.

SERPENS.

Limaces.

Limaçons.

COQUILLAGES.

Vers à tuyau.

Teignes.

INSECTES.

Gallinſectes.

Tema, ou Solitaire.

Polypes.

Ortues de Mer.

Senſitive.

PLANTES.

Lychens.

Moiſiſſures.

Champignons, Agarics.

Truffes.

Coraux & Corallo'ides.

Lithophytes.

Amianthe.

Tales, Gyps, Sélénites.

Ardoiſes.

PIERRES.

Pierres figurées.

Cryſtalliſations.

SELS.

Vitriols.

METAUX.

DEMI-METAUX.

SOUFRES.

Bitumes.

TERRES.

Terre pure.

;EAU.

AIR.

FEU.

Matieres plus ſubtiles.

Matieres plus ſubtiles.

TABLE
DES OBSERVATIONS
SUR LES PUCERONS.

INTRODUCTION *contenant une idée générale de ce qui a été observé jusqu'ici de plus essentiel sur les* PUCERONS. Page 1.

OBSERV. *I. Premiere Expérience sur un Puceron du Fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.* 26.

OBSERV. *II. Seconde & troisieme Expériences sur les Pucerons du Fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.* 51.

OBSERV. III. *Autres Expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons de plusieurs Especes, en particulier sur ceux du Sureau, & pour s'assûrer si des Générations de Pucerons, élevés successivement en solitude, conservent la même propriété de se perpétuer sans le secours de l'accouplement.*

Que la Trompe des Pucerons est capable d'un allongement considérable.

Qu'il y a de ces Insectes qui changent de peau seulement trois fois.

Que les petits viennent quelquefois au jour la tête la premiere. 64.

OBSERV. IV. *Autres Expériences sur les Pucerons du Fusain, pour s'assûrer que des Générations de Pucerons élevés successivement en solitude, conservent la propriété de se perpétuer sans le secours de l'accouplement.* 74.

OBSERV. V. *Autres Expériences sur le*

même ſujet, faites ſur des Pucerons du Plantain. 80.

OBSERV. VI. Autres Expériences ſur le même ſujet, faites ſur des Pucerons du Plantain, & pouſſées plus loin que les précédentes. 91.

OBSERV. VII. Obſervations qui démontrent qu'il y a une Eſpece de Pucerons en qui la diſtinction en mâles & femelles a lieu, & qui s'accouplent. Que les Pucerones de cette Eſpece, au lieu de petits vivans, mettent quelquefois au jour des Fœtus, & avec quelles précautions. 116.

OBSERV. VIII. Obſervations ſur les Fœtus que les groſſes Pucerones du Chêne mettent au jour. 150.

OBSERV. IX. Autres Obſervations ſur les Fœtus que les groſſes Pucerones du Chêne mettent au jour. Que ces Fœtus ſont de veritables œufs. 152.

OBSERV. X. Observations qui prouvent que les gros Pucerons du Chêne, après avoir pris des ailes, sont encore susceptibles de quelque accroissement. 157.

OBSERV. XI. Que les Fourmis se saisissent quelquefois des Pucerons. 160.

OBSERV. XII. Observation sur des Pucerones de la grosse Espece qui vit sur le Chêne, & dont la peau s'enlevoit après leur mort, en y appliquant le doigt quoique légerement. 163.

OBSERV. XIII. Que l'Espece de gros Pucerons, en qui j'ai demontré l'accouplement, se multiplie cependant sans ce secours. 164.

OBSERV. XIV. Autre Expérience sur le même sujet.

Conjectures sur l'usage de l'accouplement. 173.

OBSERV. XV. Que parmi les mâles des gros Pucerons du Chêne il y en a d'ai-

lés & de non-ailés. 179.
Observ. XVI. De la façon dont les gros Pucerons du Chêne ſe dépouillent. 188.
Observ. XVII. Que les gros Pucerons du Chêne n'abandonnent pas les branches dont les feuilles ſe ſont ſéchées.
Obſervation ſur des œufs de ces Pucerons, dépoſés en grand nombre ſur de telles branches. 191.
Observ. XVIII. Sur des Pucerones du Chêne de l'Eſpece des précédentes, laiſſées ſans nourriture dans une boîte. 193.
Observ. XIX. Expériences qui prouvent inconteſtablement que les gros Pucerons du Chêne ſont à la fois vivipares *&* ovipares. 194.
Observ. XX. Que les Pucerons pourroient fournir de belles couleurs. 204.
Observ. XXI. Sur un moyen très-com-

mode & très-sûr d'élever des Pucerons en solitude. 208.

Table des Variations du Thermometre. 211.

Explication des Figures. 220.

OBSERVATIONS SUR LES PUCERONS.

INTRODUCTION.

Idée générale de ce qui a été observé jusqu'ici de plus essentiel sur les PUCERONS.

IL ne faut point avoir fait une étude particuliére des Insectes pour connoître les *Pucerons*. Il suffiroit de dire pour en rappeller l'idée, que ce sont ces especes de Moucherons qui s'attachent en grand nombre aux jeunes pousses * & aux feuilles

PLANCH. I. * FIG. I.

des Arbres & des Plantes, qui les
* FIG. II. recoquillent *, & y occasionnent
des tumeurs d'une grosseur quel-
* FIG. III. quefois monstrueuse *. Les Insectes sont ordinairement mieux caractérisés aux yeux de la plûpart des hommes par les dommages qu'ils causent, qu'ils ne le seroient par une description exacte. Je ne laisserai pas cependant de donner ici un précis de ce qu'on a observé de plus remarquable touchant nos Pucerons : ce sont des connoissances préliminaires qui faciliteront l'intelligence de ce que j'ai à en rapporter.

I.

Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes. Tome 3. Mém. 9.

1. En général ils sont petits : de bons yeux peuvent neantmoins distinguer, sans le secours de la Loupe, leurs principales parties
* FIG. IV. extérieures. Leur *corps* * a une for-

me qui approche de celle du corps d'une Mouche commune ; c'eſt-à-dire, qu'il eſt gros proportionnellement à ſa longueur. Il eſt porté ſur ſix *jambes* aſſez longues & déliées. Dans la plûpart des Eſpeces il eſt recouvert d'une ſorte de *duvet* cotonneux, qui tranſpire au-travers de la peau, & qui acquiert quelquefois (1) plus d'un pouce de longueur. * * FIGURE VI. *c*, *c*.

2. La *tête* eſt petite, eu égard au corps ; elle eſt garnie de deux *Antennes* (2) *, qui vont toujours en diminuant depuis leur origine juſ- * FIGURE IV. *a*, *a*.

(1) Les Pucerons du Hêtre nous en fourniſſent un exemple. *Voy. M. de Reaumur, Mém. pour ſervir à l'Hiſt. des Inſ.* J'ai vû auſſi ſur le Tremble de ces Pucerons *Barbets*, dont le duvet étoit d'une grande blancheur, & fort joliment friſé.

(2) On nomme *Antennes*, en fait d'Inſectes, deux eſpeces de petites cornes placées ſur la tête, qui different principalement des vraies cornes en ce qu'elles ſont mobiles ſur leur baſe.

qu'à leur extrémité. Près de l'endroit où eſt placée la bouche dans le commun des Inſectes, ſe voit
* *t.* une *trompe* * très-fine, avec laquelle ceux-ci pompent le ſuc nourricier des Plantes. Lorſque le Puceron n'en fait pas uſage, il la porte couchée le long de ſon ventre. Il y en a (1) qui l'ont ſi démeſurément longue, qu'il leur en paſſe par derriere un grand bout qui a tout l'air
*FIG. VII. & VIII. *t.* d'une queue *. La ſtructure de cette trompe eſt très-curieuſe : elle eſt
* FIGURE VIII. *p,o,t.* faite de trois pieces ou tuyaux * qui rentrent les uns dans les autres, à peu près comme ceux d'une Lunette d'approche.

3. Sur le corps, à quelque diſ-

(1) Ces Pucerons ſont ceux qui ſe tiennent dans les crevaſſes de l'écorce des Chênes, & que décrit M. Reaumur, *Tom. III. p.* 334. *& ſuiv. de ſes Mémoires.* Ils ſont encore remarquables par leur groſſeur qui égale preſque celle d'une Mouche commune.

tance de l'anus, ſont poſées ſur une même ligne deux eſpeces de petites *cornes* * immobiles, beaucoup plus courtes que les Antennes, & plus groſſes, & qui ſont ſingulieres par leur uſage : chacune d'elles eſt un tuyau par lequel ſort une liqueur miellée que les Fourmis recherchent, & dont la Médecine fait uſage. Ces cornes, au reſte, n'ont pas été accordées à toutes les Eſpeces de Pucerons, & à cet égard on pourroit les diviſer en deux Claſſes générales : la premiere qui ſeroit la plus nombreuſe, comprendroit les Pucerons qui ſont pourvûs de ces organes ; la ſeconde, ceux qui en ſont privés. Dans ceux-ci on obſerve à la place des cornes, deux petits *rebords circulaires* *, qui ont paru à M. de REAUMUR capables des mêmes fonctions.

* FIGURE IV. *c*, *c*.

* FIGURE VIII. *c*, *c*.

4. Enfin parmi les Pucerons, &, ce qui eſt plus digne de remarque, dans chaque famille de ces petits Inſectes il y en a qui n'ont point d'*ailes*, & qui ne parviennent jamais à en prendre : d'autres en ont quatre ſemblables à celles des Mouches, qu'ils portent appliquées les unes contre les autres ſur le deſſus du corps *. Ceux-ci ſont dits ſe *métamorphoſer*, quand ils paſſent de l'état d'Inſectes non ailés à celui d'Inſectes ailés; ce qui arrive lorſqu'ils ont atteint leur parfait accroiſſement : mais les uns & les autres n'y parviennent qu'après avoir changé pluſieurs fois de peau.

* FIG. V.

II.

Il y a certains Inſectes qui ont beaucoup de reſſemblance avec les Pucerons, & que M. de REAUMUR

a nommés par cette raiſon *Faux-Pucerons* *. Comme eux, ils ſe tiennent attroupés ſur les Plantes, & en pompent le ſuc. Ils y font naître de même diverſes excroiſſances: mais ce qui les différencie, c'eſt que leur corps eſt plus applati que ne l'eſt celui des vrais Pucerons; leurs jambes ſont auſſi plus courtes; &, ce qui eſt plus eſſentiel, ils parviennent tous à prendre des ailes. Le Buis en nourrit une Eſpece (1) *, dont les excrémens pren-

* Fig. IX. X. XI. *p, p.* XII. & XIII.

* Fig. IX.

(1) On l'y trouve en Avril & en May. Ces Faux-Pucerons font prendre aux feuilles de Buis la figure d'une calotte : & de pluſieurs de ces calottes ſe forme une boule creuſe qui ſert de logement à ces petits Inſectes. *Reaum. Tom. III. Pl. 29. Fig. 1. & 2.*

Le Figuier nourrit une autre Eſpece de Faux-Pucerons qui y paroît en May & en Juin. Ceux-ci, de même que les Faux-Pucerons du Buis, ſe transforment en Moucherons qu'on nomme *Sauteurs*, parce qu'ils ſautent comme les Puces. Une troiſiéme Eſpece de ces Inſectes vit ſur l'Aubépine : je l'y ai obſervé en Juin.

u, s. nent la forme d'une longue queue, que ces petits Insectes traînent après eux.

III.

LA plus grande diversité qu'on observe entre les Especes différentes de Pucerons, est dans la couleur : dans l'une ils sont verts, ils sont jaunes dans une autre, quelques-uns sont bruns, d'autres violets ; on en voit des blancs, des noirs, & quelquefois des gris ; quelques-uns sont d'une couleur terne (1) ; d'autres ont une sorte d'éclat (2) ; mais souvent cet éclat est dû à un petit Ver que le Puceron nourrit dans son intérieur, & qui lui don-

(1) Telle est celle des Pucerons du Sureau, du Pavot, des grosses Féves de Marais, &c.

(2) On voit de ces sortes de Pucerons sur le Lichnis, l'Abricotier, le Laiteron, le Chêne, &c. Il y en a qui paroissent d'un beau vernis de couleur de bronze.

ne la mort (1). Enfin quelques Eſpeces ſont joliment tachetées tantôt de brun & de blanc (2), tantôt de verd, de noir (3), ou d'autres couleurs.

2. Les Pucerons forment une Claſſe de petits Animaux dont la Nature a prodigieuſement multiplié les Eſpeces. Leur nombre n'eſt peut-être pas inférieur à celui des Eſpeces des Plantes : car ſi, comme le remarque M. de REAUMUR *, il n'eſt pas ſûr que chaque Eſpece de Plante ait ſon eſpece particu-

* *Tom. 3. des Mém. ſur les Inſ. Pref. p. 15. de l'Edit. de Paris.*

(1) Ce Ver provient d'une petite Mouche du genre de celles qu'on a appellées *Ichneumons*, qui pique le Puceron vivant, & dépoſe dans ſon corps un œuf, d'où ſort enſuite un petit Ver qui vit aux dépens du Puceron, & y prend ſon parfait accroiſſement. Lorſqu'il l'a acquis, il ſe fait jour au travers de la peau de ce dernier, & ſe conſtruit une petite coque dans laquelle il ſe change en *Nymphe*, & enſuite en une petite Mouche ſemblable à celle qui lui avoit donné naiſſance.

(2) Tels ſont ceux de l'Abſynthe.

(3) On en voit de ſemblables ſur l'Oſeille.

liere de Pucerons, il eſt certain ſeulement qu'en général des Plantes de différentes Eſpeces ont différentes Eſpeces de Pucerons, & que ſouvent pluſieurs ſortes de Pucerons aiment la même Plante. Non ſeulement il y en a qui vivent ſur les feuilles, ſur les fleurs (1) & ſur les tiges : il y en a auſſi qui vivent ſous terre & s'attachent aux racines (2).

IV.

1. J'AI dit que les Pucerons cauſent diverſes altérations dans les Plantes : les plus remarquables ſont ces groſſes *veſſies* * communes ſur les Ormes. La maniere dont elles

* FIG. III.

(1) Les fleurs du Chevre-feuille deviennent ſouvent hideuſes par le grand nombre de Pucerons dont elles ſont couvertes.

(2) On trouve des Pucerons aux racines du Lichnis, du Mille-feuille, de la Camomille, de la Langue-de-Chien, de l'Avoine, du Pié-de-Veau, &c.

ſont produites eſt extrémement digne d'attention. Il n'en eſt point de ces veſſies comme des *galles* * qui s'élévent ſur tant d'Eſpeces d'Arbres & de Plantes. Celles-ci doivent leur naiſſance à une Mouche qui a piqué quelque partie de la Plante, & y a dépoſé un ou pluſieurs œufs. Autour de ces œufs il ſe forme une excroiſſance, une tubéroſité qui groſſit journellement. Nos veſſies ſont de même occaſionnées par des piquûres : mais l'Inſecte qui les fait, ſe laiſſe renfermer lui-même dans la tumeur qu'il a excitée. Là il jette les fondemens d'une petite République. Les petits qu'il y met au jour, donnent à leur tour naiſſance à d'autres. A meſure que le nombre des Pucerons augmente, la tumeur acquiert plus de capacité. Les piquûres de

* *Voy. Malpighi, de Galliſ : & le Mémoire 12. Tom. 3. des Mémoires ſur les Inſ.*

ces petits Insectes réiterées en tout sens, déterminent le suc nourricier à s'y porter plus abondamment qu'ailleurs, & à s'y distribuer à peu près également dans tous les points. De-là l'augmentation de volume de la vessie & sa configuration. Enfin elle s'ouvre, & on en voit sortir des milliers de Pucerons.

2. Mais ce qu'on jugera sans doute plus intéressant, c'est qu'à la Chine, en Perse, dans le Levant, &c. des Pucerons travaillent utilement pour les Arts : les vessies qu'ils font naître, & qui portent le nom de *Basgendges*, ou de *Baizonges* *, sont une des Drogues employées pour les Teintures, & particuliérement pour celles en Cramoisy.

* *Voy. Savary, Dictionn. du Commerce.*

3. Au reste ce que j'ai dit sur la formation des vessies des Ormes, doit s'appliquer aux autres excroiſ-

ſances ou altérations que les Pucerons produiſent dans les Plantes. Elles ſont toutes l'effet de cette Loi du Mouvement, *que les Corps, ſur tout les Fluides, ſe portent où ils ſont le moins preſſés*. Auſſi ces Inſectes ne couvrent-ils qu'un des côtés d'une tige ou d'une feuille : & ce ſera de ce côté que cette tige ou cette feuille ſe courbera *, pourvû néantmoins qu'elle ait aſſez de ſoupleſſe pour ſe prêter à l'impreſſion qui lui eſt communiquée. De même s'ils s'établiſſent près des bords d'une feuille, &, ce qui eſt l'ordinaire, deſſous : la feuille ſe gonflera & ſe recourbera dans ce ſens. S'ils s'établiſſent au contraire vers le milieu, ils y occaſionneront la production de diverſes tumeurs plus ou moins larges, ou plus ou moins élevées, ſuivant que les piquûres auront été

* FIG. II.

dirigées, ou ſuivant l'état de la partie ſur laquelle l'action des trompes ſe ſera fait ſentir. (1)

V.

1. LES Pucerons, comme tous les Animaux qui multiplient beaucoup, ont des ennemis occupés ſans ceſſe à les détruire. J'en ai déja indiqué une Eſpece dans ce petit Ver qui ſe nourrit de leur intérieur & les fait mourir inſenſiblement. (III. 1.) Quantité d'autres Inſectes naiſſent leurs ennemis déclarés, & leur font la plus cruelle guerre. Nous ſemons des Grains pour fournir à notre ſubſiſtance : il ſemble que la Nature ſeme des Pucerons ſur toutes les eſpeces d'Arbres & de

(1) On nomme *Scarabé* un Inſecte dont les ailes ſont renfermées ſous des fourreaux, ou étuis écailleux. Le Hanneton, par exemple, eſt un *Scarabé*.

Plantes, pour nourrir une multitude d'Insectes différens.

2. Ces Insectes peuvent être divisés en deux classes : en Vers *sans jambes*, & en Vers *pourvûs de jambes*. Ceux de la premiere Classe se transforment en Mouches *à deux ailes* ; & entre ceux de la seconde, les uns deviennent des Mouches *à quatre ailes*, les autres des *Scarabés* (1).

3. Les *Mange-Pucerons* de la premiere Classe sont sur tout remarquables par la forme de leur tête & par leur voracité (2). La tête des Animaux qui nous sont les plus fa-

(1) Voy. des exemples de ces diverses alterations. *Reaum. Tom. III. Pl.* 23. *Fig.* 1. & 2. *Pl.* 24. *Fig.* 4. & 5. *& Pl.* 26. *Fig.* 7. 8. 9. *&* 10.

(1) Il y a plusieurs Especes de ces Vers qui se distinguent sur tout par la couleur. Les uns sont entiérement verds, excepté sur le dos où ils ont une raie jaune ou blanche. D'autres sont blanchâtres avec des raies ondées & jaunâtres ; d'autres sont d'un jaune d'ambre ;

miliers, a une figure conſtante : celle de nos Vers en change preſqu'à chaque inſtant. On la voit s'allonger & ſe raccourcir, s'arrondir & s'applatir, ſe contourner tantôt en un ſens & tantôt en un autre, & cela avec une promptitude ſurprenante. On juge que pour exécuter des mouvemens ſi prompts & ſi variés, cette tête ne doit pas être oſſeuſe ou écailleuſe, comme l'eſt celle des grands Animaux & de la plûpart des Inſectes ; mais qu'elle doit être formée de chairs extrémement flexibles : & cela eſt ainſi. A l'extrémité ſe remarque une eſpece de trident ou de dard à trois pointes, avec lequel le Ver ſe rend

d'autres d'un jaune citron; d'autres enfin ſont tout blancs. Il y en a qui ſont hériſſés d'epines. *Reaum. Tom. III. Pl.* 31. *Fig.* 6. & 7. Transformés en Mouches, ils reſſemblent aſſez pour la figure, la grandeur, & ſur tout pour la couleur, aux Gueſpes ordinaires. PL. II. FIG. III.

maître

maître de ſa proie. Il n'eſt peut-être dans la Nature aucun Animal carnacier qui chaſſe avec plus d'avantage. Couché ſur une tige ou ſur une feuille *, il eſt environné de toutes parts des Inſectes dont il ſe nourrit. Non ſeulement les Pucerons ne cherchent point à fuir, ils ſont encore incapables de faire la moindre réſiſtance. Dès que ſon trident a touché une de ces malheureuſes victimes, il lui eſt impoſſible d'échapper; il l'éleve en l'air *, & après l'avoir fait paſſer ſous ſes premiers anneaux, de façon qu'elle diſparoît preſqu'entiérement, il en tire le ſuc, & la réduit en moins d'une minute à n'être qu'une peau ſeche. Vingt à trente Pucerons ſuffiſent à peine pour fournir à un de ſes repas; & les ſiens ſont auſſi fréquens que copieux. D'où l'on peut

PLANC. II. * FIG. I, a.

* FIG. I. & II.

juger du nombre prodigieux de Pucerons que ce Ver détruit.

4. Les Mange-Pucerons de la seconde Classe ne le cédent pas en voracité à ceux de la premiere, si même ils ne les surpassent. Les plus singuliers sont ces Insectes que M. de REAUMUR a nommés *Lions des Pucerons* *, parce qu'ils ont la tête armée de deux petites cornes semblables à celles du *Formica-Leo*, & avec lesquelles ils saisissent, percent & sucent les Pucerons (1). Le

Mém. sur l'Hist. des Ins. Mém. II.
* FIG. IV. & V.

(1) Les Lions des Pucerons se rangent sous trois Genres. Le premier comprend ceux qui ont de petits mammelons, sur les côtés de chacun desquels part une aigrette de poils courts. PL. II. FIG. IV. La couleur des Lions de ce Genre varie en différentes Especes. Plusieurs sont d'un canelle rougeâtre. D'autres ont des raies citron. D'autres sont de couleur moyenne entre les précédentes. Enfin il y a de ces Lions qui different en grandeur. Les Lions du second Genre ne different de ceux du premier, qu'en ce qu'ils n'ont point d'aigrettes de poils sur les côtés. PL. II. FIG. VI. Leur couleur est grisâtre. Enfin les Lions du troisiéme

procédé de quelques-uns eſt très-curieux. Ils ſe font une eſpece d'habillement, & en même tems un trophée des peaux des Pucerons qu'ils ont ſucés *. On s'imagine voir Hercule revêtu de la peau du Lion de Némée. Ces Inſectes ſe transforment en de très-jolies Mouches* du Genre des *Demoiſelles* (1), & qui

* FIG. VII. & VIII.

* FIG. VI.

Genre ont le corps plus arrondi que ne l'eſt celui des deux autres. Ils ſont auſſi plus petits. PL. II. FIG. VIII.

(1) Voici la deſcription que M. de Reaumur donne d'une de ces Demoiſelles; *Tom. III. p.* 385. " Cette Mouche a des ailes qui „ ont plus d'ampleur par rapport à la grandeur „ du corps, que n'ont celles des Demoiſelles „ ordinaires; elle les porte auſſi tout autrement quand elle eſt en repos: alors elles „ forment un toît au-deſſous duquel le corps „ eſt logé. Ces ailes ſont délicates & minces au-delà de ce qu'on peut dire, il n'eſt „ point de gaze qui ait une tranſparence pareille à la leur, auſſi laiſſent-elles voir le „ corps au-deſſus duquel elles ſont élevées, & „ ce corps mérite d'être vû. Il eſt d'un verd „ tendre & éclatant, quelquefois il paroît „ avoir une teinture d'or. Le corcelet eſt auſſi „ de ce même verd; mais ce qu'elle a de plus „ brillant, ce ſont deux yeux gros & ſaillans,

par un instinct naturel vont déposer leurs œufs aux endroits où il y a le plus de Pucerons. Ces œufs eux-mêmes méritent d'être vûs. On les prendroit pour de petites Plantes prêtes à fleurir *. Chacun d'eux est porté par un long pédicule qui est comme la tige de la fleur, dont l'œuf semble être le bouton. Celui-ci paroît s'épanouir lorsque le petit éclot.

* FIG. IX. d, o, m, o.

5. Au lieu de dard & de cornes, les Mange-Pucerons qui se changent en Scarabés, ont reçu de la Nature des dents dont ils se servent aussi avec un grand avantage. L'Espece qui mérite le plus d'être connue est

„ Ils sont de couleur d'un bronze rouge; mais „ il n'est point de bronze ni de metal poli „ dont l'éclat approche du leur. „ La Demoiselle du Lion du second genre differe principalement de celle qui vient d'être decrite, en ce que ses ailes sont presqu'entiérement opaques.

celle qui porte le nom de *Barbet blanc* *, parce que tout ſon corps eſt couvert de touffes cotonneuſes d'une grande blancheur, qui tranſpirent à travers ſa peau, & ſe façonnent dans de petites filieres diſpoſées à deſſein.

* FIG. X. & XI.

6. C'eſt encore de Vers * mangeurs de Pucerons que provient ce joli petit Scarabé *hemiſphérique* *, connu même des enfans ſous les noms de *Vache à Dieu*, de *Bête de la Vierge*, &c. & qui n'épargne pas plus les Pucerons ſous cette forme, qu'il le faiſoit ſous la premiere (1).

* FIG. XII.

* FIGURE XIII.

(1) Il y a pluſieurs eſpeces de ces Scarabés, comme il y a pluſieurs eſpeces de Vers qui prennent cette forme. Le fond de la couleur des uns eſt brun; celui des autres eſt rouge; de troiſiémes ſont jaunes, d'autres violets, &c. Sur ces différens fonds ſont jettées des taches ordinairement brunes, qui font un effet agréable. On voit de même des Vers de différentes couleurs, des blanchâtres, des noirs, des bruns & de gris-bruns.

V I.

1. CEPENDANT malgré tant d'ennemis, l'Eſpece des Pucerons ſe conſerve, & même la maniére dont s'opere chez eux la fécondation, eſt ce qu'ils offrent de plus intéreſſant. Nous avons vû ci-deſſus (I. 4.) que dans la même famille de ces Inſectes il y en a d'ailés & de non-ailés: ſelon l'analogie ordinaire, les premiers devroient tous être des mâles, & les ſeconds des femelles. C'eſt ainſi que parmi les Papillons il y a pluſieurs Eſpeces dont les femelles ſont privées d'ailes, tandis que les mâles en ſont pourvûs: & pour employer un exemple plus connu, on ſçait que le *Ver luiſant* eſt une femelle qui a pour mâle un Scarabé. Mais ce qui doit paroître une grande ſingularité dans nos

Pucerons, c'eſt que les ailés comme les non-ailés ſont femelles. On n'a pû juſqu'ici découvrir la maniere dont les uns & les autres ſont fécondés. Tous ſont *vivipares*; dès qu'ils ont atteint l'âge d'engendrer, ils ne ſemblent preſque faire autre choſe pendant pluſieurs ſemaines. Les petits viennent au jour à reculons *. Quand on les écraſe doucement on fait ſortir de leur corps quantité de fœtus, dont les plus gros ſont aiſés à reconnoître pour des Pucerons, & dont les autres reſſemblent plus à des œufs. Ceux-ci ne ſeroient venus au jour que long-tems après ceux-là. Chez les Quadrupedes, les petits d'une même portée ont tous la même grandeur, ou à peu près; ils ſont tous preſque du même âge, & paroiſſent au jour à peu près en même tems.

* FIGURE XIV. *n*, & XV.

Il en eſt tout autrement, comme on voit, de nos Pucerons, & c'eſt encore une autre ſingularité qu'ils nous préſentent.

2. N'y a-t-il donc point d'accouplement parmi les Pucerons ? Ce ſeroit-là une étrange exception à la Regle. Depuis l'Autruche juſqu'à la plus petite Mouche qu'on ait obſervée, nous ſçavons que la multiplication ſe fait conſtamment par le concours des deux ſexes. C'eſt-là une loi générale, non ſeulement pour les volatiles, mais encore pour tous, ou preſque tous les Animaux connus. Cette conſidération n'a pas empêché néantmoins que quelques Naturaliſtes *, ſans autres preuves que de ſimples apparences, n'aient mis les Pucerons au rang des Animaux qu'on croit ſe ſuffire à eux-mêmes. D'autres * ont cru qu'il en

* *Lewenhoeck, Ceſtoni, Bourguet. Vid. Arc. Nat. Oper. Valliſn. T. 1. in-fol. p. 374. Lettres Philoſ. p. 78.*

* *De la Hire,*

étoit d'eux comme de la plûpart des Mouches, c'eſt-à-dire, qu'ils s'accouploient & faiſoient des œufs, d'où ſortoient les petits Pucerons. *Hiſt. de l'Ac. Roy. des Scien. An. 1703.*

De troiſiémes * qui n'ont pas ignoré qu'ils ſont vivipares, ont regardé les ailés comme les auteurs de la fécondation. Je ne parle point de l'opinion des Anciens qui faiſoient naître les Pucerons de la roſée, ni de celle de Goedaert *, qui prétend qu'ils naiſſent d'une ſemence humide que les Fourmis vont dépoſer ſur les Plantes. De pareilles opinions ſe réfutent d'elles-mêmes. * *Frich, de l'Acad. de Berlin. Act. Berol. Tom. 2. Mém. 10.* * *Num. 135. de l'Edit. de Litter. Tom. 2. de l'Ed. franç. Exp. 22.*

3. Pour avoir là-deſſus plus que des conjectures, M. de REAUMUR avoit propoſé * une expérience qu'il a d'abord tentée quatre à cinq fois ſans ſuccès : c'eſt de prendre un Puceron à la ſortie du ventre de * *Tom. 3. p. 329. des Mém. ſur les Inſ.*

ſa mere, & de l'élever de maniere qu'il ne puiſſe avoir de commerce avec aucun Inſecte de ſon Eſpece. « Si un Puceron qui auroit été ainſi » élevé ſeul, dit M. de REAUMUR, » produiſoit des Pucerons, ce ſe- » roit ſans accouplement, ou il » faudroit qu'il ſe fût accouplé dans » le ventre même de ſa mere. ».

Animé par l'invitation de M. de REAUMUR j'entrepris en 1740. de tenter cette expérience ſur un Puceron du fuſain.

OBSERVATION PREMIERE.

Premiere Expérience ſur un Puceron du fuſain, pour décider ſi les Pucerons ſe multiplient ſans accouplement.

IL ſe préſentoit divers moyens d'élever un Puceron en ſolitude.

Voici celui pour lequel je me déterminai. Dans un pot à fleurs * rempli de terre ordinaire, j'enfonçai juſqu'auprès de ſon col une phiole * pleine d'eau. Je fis entrer dans cette phiole le pied d'une petite branche de fuſain *, à qui je ne laiſſai que cinq à ſix feuilles, après les avoir examinées de tous côtés avec la plus grande attention. Je poſai enſuite ſur une de ces feuilles un Puceron dont la mere dépourvûe d'ailes, venoit d'accoucher ſous mes yeux. Je couvris enfin la petite branche d'un vaſe de verre *, dont les bords s'appliquoient exactement contre la ſurface de la terre du pot à fleurs; moyennant quoi j'étois plus aſſûré de la conduite de mon priſonnier, que ne le fut Acriſius de celle de Danaë, quoiqu'enfermée par ſon ordre dans une tour d'airain.

* FIGURE XVI.

* FIGURE XVII.

* FIGURE XVIII.

* FIGURE XIX.

Ce fut le 20. May, ſur les 5. heures du ſoir, que mon Puceron fut mis, dès ſa naiſſance, dans la ſolitude que je viens de décrire. J'eus ſoin dès lors de tenir un journal exact de ſa vie. J'y notai juſqu'à ſes moindres mouvemens; aucune de ſes démarches ne me parut indifférente. Non ſeulement je l'obſervai tous les jours d'heure en heure, à commencer ordinairement dès 4. à 5. heures du matin, & ne diſcontinuant gueres que vers les 9. à 10. heures du ſoir; mais même j'y regardois pluſieurs fois dans la même heure, & toujours à la Loupe pour rendre l'obſervation plus exacte, & m'inſtruire des actions les plus ſecretes de notre petit ſolitaire. Mais ſi cette application continuelle me coûta quelque peine, & me gêna un peu, en revanche j'eus de quoi

m'applaudir de m'y être assujetti. La fin que je m'étois proposée me paroissoit d'ailleurs trop importante, pour ne donner à cette expérience qu'une attention ordinaire. Enfin en étudiant avec soin un seul Puceron je croyois me mettre au fait du génie de la plûpart de ces Insectes, entre lesquels à cet égard on n'observe pas de différences bien considérables, comme me l'avoit appris la lecture des excellens Mémoires de M. de REAUMUR.

Entre les faits que j'observai, il y en eut beaucoup qui n'ont rien de remarquable, & dont je ne chargeai mon journal que pour plus d'exactitude. Dans la crainte de fatiguer par un récit trop détaillé, & qui n'entreroit pas dans le plan que je me suis prescrit, je ne rassemblerai ici que les particularités les plus curieuses.

Mon Puceron changea de peau (Introd. I. 4.) quatre fois; le vingt-troiſieme ſur le ſoir; le vingt-ſixieme à 2. heures après midi; le vingt-neuvieme à 7. heures du matin; Et le trente-uniéme ſur les ſept heures du ſoir.

Les Chryſalides n'offrent rien de plus ſingulier que la maniere dont celles de certaines Chenilles font tomber leur dépouille après avoir achevé de s'en dégager. Ceux qui ont lû les Memoires de M. de REAUMUR, ſcavent combien ce grand Obſervateur a rendu, à ſon ordinaire, ce trait intéreſſant par la manie-

* *Mém. pour l'Hiſt. des Inſ. Tom. 1. Mém. 10.*

re dont il l'a raconté *. Je ne ſçai ſi on ſe ſeroit attendu à quelque choſe de ſemblable de la part des Pucerons, qui aſſurément ne paroiſſent pas des Inſectes fort adroits. Celui dont j'écris l'hiſtoire m'a

pourtant fait voir en ce genre certains procédés, qui quoique moins frappans que ceux des Chryſalides des *Chenilles épineuſes de l'ortie*, ne laiſſent pas de s'attirer l'attention.

C'étoit immédiatement après s'être défait de ſa vieille peau, que mon Puceron travailloit à l'écarter. Avec ſes deux dernieres jambes, comme avec deux bras, il l'embraſſoit, il tâchoit de la ſoulever pour décramponner les crochets qui la retenoient attachée contre la feuille ou contre la tige, ſur laquelle il s'étoit dépouillé. Il réitéroit ſes efforts en divers ſens. Peu à peu il parvenoit à faire lâcher priſe à une des jambes, & enſuite à toutes les autres. Dès que la dépouille n'etoit plus retenue, le Puceron l'élevoit en l'air & l'abandonnoit à elle-même. Ce travail a quelque choſe de

rude pour un Puceron, dont les jambes n'ont pas encore eu le tems de s'affermir. Plusieurs aussi s'en dispensent.

Peut-être m'accuseroit-on de puérilité, si je racontois les inquiétudes que mon Puceron me causa à sa derniere mue. Quoiqu'il eût toujours été renfermé de maniere à ne pas donner lieu de craindre qu'aucun Insecte se fût glissé dans sa solitude, je le trouvai alors si renflé & si luisant, qu'il me parut dans l'état des Pucerons qui nourrissent un Ver dans leur intérieur (Introd. III. 1.) Ce qui contribuoit encore à me le faire craindre, & qui augmentoit mon chagrin, c'est qu'il ne paroissoit se donner aucun mouvement. Malheureusement je ne pouvois l'observer qu'à la lumiere d'une bougie. Ayant enfin reconnu qu'il changeoit

geoit de peau, je me raſſûrai un peu : mais je ne reſtai pas tout-à-fait ſans inquiétude. Il étoit couché ſur le côté, & il le fut bientôt ſur le dos, enſorte que ſon ventre étoit entiérement en vûe. Je lui voyois remuer les jambes qu'il avoit tenues juſques-là appliquées ſur la poitrine à la maniere des Nymphes; il les agitoit à diverſes repriſes comme s'il eût voulu en faire uſage pour changer de ſituation : mais foibles comme elles l'étoient alors, ne faiſant que de ſortir des enveloppes de la vieille peau, elles ne paroiſſoient pas fort propres à s'acquitter de leurs fonctions. Dans cette attitude & ſur une feuille preſque droite, le Puceron n'étoit retenu que par ſa dépouille, à laquelle l'extrémité de ſon corps tenoit encore. Il étoit donc expoſé à faire une chûte

fatale, dès qu'il auroit achevé de ſe dépouiller. Cette criſe me tenoit inquiet, & je ne devins tranquille que lorſque peu à peu il ſe fut mis ſur ſon ſéant.

Je ne manquai pas de venir l'obſerver le lendemain de bonne heure, ſuivant ma coutume. La mue avoit apporté un leger changement à ſa couleur : ſon corps s'étoit bien rembruni, à peu près comme il devoit l'être, c'eſt-à-dire, comme l'eſt celui des Pucerons du fuſain, leſquels tirent ſur un violet foncé preſque noir & velouté ; mais les jambes de même que les Antennes étoient marquées tranſverſalement de blanc & de noir, au lieu qu'auparavant elles n'offroient que du brun. Pendant que je le conſidérois à la loupe & obliquement au grand jour, j'obſervai diſtinctement

ſix points très-luiſans ſitués ſur les côtés, dans la ligne des petites cornes (Introd. I. 3.) & placés chacun dans une eſpece d'enfoncement. Je portai le Puceron au ſoleil pour mieux voir leur ſituation, & bien m'aſſûrer de leur nombre : mais il me parut que loin que le ſoleil m'aidât, il m'étoit au contraire un obſtacle ; la lumiere étant trop fortement refléchie par le corps de l'Inſecte, effaçoit le brillant des points. Je le rapportai donc où il étoit auparavant, & je continuai à examiner la particularité que j'avois nouvellement découverte. Le premier point n'étoit pas loin de la tête ; le ſixieme étoit fort proche de la petite corne, dans la ligne de laquelle il ſe trouvoit. Il paroiſſoit y avoir entre chaque point la largeur d'un anneau. Je ne doutai pas que ces

points ne fuſſent les organes de la reſpiration, connus ſous le nom de *ſtigmates*. Et s'ils ſont placés dans la ligne des petites cornes, n'eſt-ce point de quoi nous faire ſoupçonner que celles-ci ſervent auſſi en partie à la reſpiration ? Nous avons pluſieurs exemples d'Inſectes qui reſpirent par de ſemblables tuyaux, & qui les ont placés peu différemment. Une autre remarque qui peut ſervir à appuyer cette idée, c'eſt la façon dont eſt rejettée la liqueur qui ſort par ces cornes : elle l'eſt avec force, à peu près comme elle le ſeroit par un chalumeau. A la vérité ce fait pourroit ne prouver autre choſe, ſinon que la reſpiration ſert à l'éjection de cette eau. Quoi qu'il en ſoit, j'obſervai une choſe par rapport à ces cornes que je ne dois pas omettre. Au lieu d'ê-

tre élevées sur l'extrémité du corps, comme elles le sont à l'ordinaire, (Voy. l'Introd.) elles étoient abaissées de maniere qu'elles débordoient par-delà.

« Sur les feuilles de Prunier couvertes de Pucerons, dit M. de » REAUMUR, on voit de tems en » tems presque tous ceux d'une » feuille élever leur derriere en l'air » & quatre de leurs jambes : ils ne » sont portés alors que par les deux » premieres. Quelqu'un des Puce- » rons commence à faire ce mou- » vement ; ses voisins en font ensui- » te un pareil, & successivement » tous ceux de la feuille le font. » C'est-là tout leur exercice, car » ils ne changent gueres de place. » Il m'avoit toujours paru assez intéressant de rechercher la cause de ces balancemens alternatifs. Mes

Mém. pour l'Hist. des Ins. Tom. 3. p. 296.

obſervations ſur ces Inſectes, & en particulier ſur notre Puceron du fuſain, m'ont appris qu'ils ſervent à aider l'éjection des excrémens ou de la liqueur qui en tient lieu. (Introd. I. 3.) Car ce n'étoit gueres que lorſqu'une goutte de cette liqueur devoit bientôt être chaſſée au-dehors, que je le voyois élever ſon derriere & ſes quatre dernieres jambes, & les abaiſſer alternativement; ce qu'il ceſſoit de faire dès qu'il l'avoit rendue.

Il crût aſſez rapidement : mais ſes accroiſſemens ne commencerent à devenir ſenſibles qu'après la premiere mue. J'ai tâché d'en donner une idée pour chaque jour. *Planche II. Fig. 23.*

Mais il eſt tems d'en venir à l'endroit le plus intéreſſant de la vie de notre hermite. Délivré heureu-

ſement des quatre maladies par leſquelles il devoit paſſer, il étoit enfin arrivé au terme où j'avois tâché de l'amener par mes ſoins. Il étoit devenu un Puceron parfait. Dès le premier de Juin, environ les ſept heures du ſoir, je vis avec un grand contentement qu'il étoit accouché; & dès lors je crus lui devoir donner le nom de *Pucerone*. Depuis ce jour juſqu'au vingt-unieme incluſivement, elle fit 95. petits, tous bien vivans, & la plûpart venus au monde ſous mes yeux. Voici une Table où j'ai marqué avec le plus d'exactitude qu'il m'a été poſſible, le jour & l'heure de la naiſſance de chacun de ces Pucerons. L'étoile * déſigne ceux dont la Pucerone étoit accouchée dans les momens où je n'obſervois pas.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le premier Juin jusqu'au 21. inclusivement, celui qui depuis sa naissance avoit été tenu dans une parfaite solitude.

Jours de Juin.	Nombre des Pucerons nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & l'heures de leur naissance.
1.	2. Puc.	.....0.P.	A 7.h. $\frac{1}{2}$... 1.P. 9..... 1.P.
2.	10.Puc.	A 5.h..... 2.P.* 6..... 1.P. 6. $\frac{1}{2}$.... 1.P. 7. $\frac{1}{2}$.... 1.P. 8. $\frac{1}{2}$.... 1.P. 8. $\frac{3}{4}$.... 1.P.	A 12.h. $\frac{3}{4}$. 1.P. 1. $\frac{1}{2}$.... 1.P. 6. $\frac{1}{2}$.... 1.P.
3.	7. Puc.	A 10.h.... 1.P. 11..... 1.P.	A 3.h.... 1.P. 4..... 1.P.* 4. $\frac{3}{4}$..... 1.P. 6..... 1.P. 9..... 1.P.
4.	10.Puc.	A 5.h.... 3.P.* 6..... 1.P. 6. $\frac{3}{4}$.... 1.P.	A 12.h $\frac{3}{4}$.. 1.P. 1. $\frac{1}{4}$.... 1.P. 6..... 1.P. 9..... 2.P.*
5.	8. Puc.	A 5.h..... 4.P.*	A 1.h..... 1.P. 2. $\frac{3}{4}$.... 1.P. 6. $\frac{1}{2}$.... 1.P. 7..... 1.P.
6.	5. Puc.	A 6.h.... 3.P.*	A 12.h. $\frac{1}{4}$. 1.P. 2. $\frac{1}{2}$.... 1.P.
7.	4. Puc.	A 5.h.... 1.P.* 10.... 1.P.	A 7.h..... 1.P. 10..... 1.P.*

Jours de Juin.	Nombre des Pucer nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
8.	8. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. . 2. P. * 9. . . . . 1. P. 9. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P. 10. . . . . 1. P	A 12. h. $\frac{1}{2}$. 1. P. 2. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P. Vers le soir. 1. P.
9.	4. Puc.	A 6. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P. * 11. . . . . 1. P.	A 1. h. . . . 1. P. 10. $\frac{1}{4}$. . 1. P. *
10.	3. Puc.	A 10. h, $\frac{1}{4}$. 1. P.	A 1. h. . . . 1. P. * 4. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P.
11.	6. Puc.	A 6. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P. 7. $\frac{3}{4}$. . . . 1. P. 10. . . . . 1. P.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P. 6. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P. 7. $\frac{3}{4}$. . . . 1. P.
12.	3. Puc.	A 6. h. . . . 2. P. *	A 12. h. $\frac{1}{4}$. 1. P.
13.	1. Puc.	A 11. . . . . 1. P.	. . . . . 0. P.
14.	4. Puc.	A 6. h. . . . 3. P. * 7. $\frac{3}{4}$. . . . 1. P.	. . . . . 0. P.
15.	5. Puc.	A 5. h. . . . 3. P. * 8. . . . . 1. P. *	A 10. h. . . . 1. P. *
16.	6. Puc.	A 5. h. . . . 3. P. * 9. $\frac{3}{4}$. . . . 1. P. 10. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.	A 6. h. . . . 1. P. *
17.	3. Puc.	A 7. h. . . . 1. P.	A 3. h. . . . . 1. P. 9. . . . . 1. P. *
18.	2. Puc.	A 6. h. . . . 1. P. 10. . . . . 1. P. *	. . . . . 0. P.
19.	2. Puc.	A 5. h. . . . 1. P.	A 4. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P.
20.	0. Puc.	. . . . . 0. P.	. . . . . 0. P.
21.	2. Puc.	. . . . . 0. P.	A 7. h. $\frac{1}{2}$. . 2. P. *

Somme Totale. 95. Pucerons.

Comme cette partie de l'hiſtoire de notre Pucerone contient les faits les plus remarquables de ſa vie, je ne puis m'empêcher de parler ici de quelques particularités qui y ont rapport, & qui, autant que j'en puis juger, ne ſont pas indignes d'attention, quoique dans un Inſecte qui offriroit plus de variétés que n'en offrent les Pucerons, elles ne méritaſſent peut-être pas qu'on en fît un récit : mais dans une diſette on fait uſage de ce qu'on auroit rejetté dans des tems d'abondance.

Pendant que ma Pucerone accouchoit pour la cinquieme fois, tout ſon corps étoit à peu près parallele au plan de poſition : ainſi la diſtance entre ce plan & le deſſous de ſon ventre n'étoit pas conſidérable. Le petit Puceron, dont une plus grande portion ſortoit de mo-

ment en moment, eut bientôt atteint du bout de ſon derriere (1) la ſurface du pédicule ſur lequel ſe trouvoit alors la mere, tandis que ſa partie antérieure étoit encore dans le ventre de celle-ci. Il lui reſtoit donc à achever de ſe dégager, ce qu'il n'auroit pû faire que difficilement, pendant que les choſes en ſeroient demeurées dans cet état. Mais la Pucerone n'eut pas plutôt ſenti que ſon Puceron avoit atteint le bas, qu'elle s'éleva bruſquement ſur ſes dernieres jambes le plus qu'il lui fut poſſible, ſans neantmoins leur faire abandonner le pédicule. Par ce moyen le Puceron eut plus d'eſpace qu'il ne lui en falloit pour ſortir librement. Mais ſi la Pucerone eût continué à tenir ainſi ſon der-

(1) Les Pucerons viennent au jour le derriere le premier. Voy. l'Introd.

riere élevé, comme il l'étoit, de plus que de la longueur du Puceron, celui-ci n'auroit pû atteindre de l'extrémité de ſon corps, pas même de celle de ſes dernieres jambes, le pédicule ; & il auroit riſqué de tomber dès qu'il auroit pû ſe dégager entierement. La Pucerone remédia encore à cet inconvénient, en s'abaiſſant peu à peu à meſure que le petit Puceron ſe dégageoit. De cette maniere il put s'accrocher par ſes dernieres jambes au pédicule dès qu'elles eurent commencé à le toucher : & voilà peut-être une des raiſons pourquoi ces Inſectes viennent au jour le derriere le premier. Leurs premieres jambes étant plus courtes que les dernieres, auroient été apparemment moins propres à les empêcher de tomber, s'ils fuſſent venus au monde comme les petits des autres Animaux.

Dans quelques accouchemens j'ai vû la Pucerone élever ſon derriere à pluſieurs repriſes, ne l'ayant pas aſſez élevé la premiere fois.

Une choſe encore qui contribue beaucoup à aſſûrer une heureuſe ſortie au Puceron, c'eſt la courbûre que ſon corps prend à meſure qu'il ſe dégage. Cette courbûre dont la concavité regarde le deſſous du ventre, donne une plus grande facilité aux dernieres jambes de ſe cramponner; elle les rapproche plutôt, de même que la pointe de l'anus *, qui peut bien entrer ici pour quelque choſe, étant alors enduite de la liqueur qui baignoit le Puceron dans la matrice, elle les rapproche, dis-je, plutôt de la feuille ou de la tige ſur laquelle ſe trouve la mere.

* PLANC. I. FIG. IV. & V. q.

Quelque paiſibles que paroiſ-

ſent les Pucerons, ils ne ſont pourtant pas exempts d'humeur dans certaines circonſtances. C'eſt encore ce que ma Pucerone m'a fait voir. Lorſque pour enlever ceux de ſes petits qui étoient auprès d'elle, je venois à la toucher le moins du monde du bout de l'épingle dont je me ſervois à cet effet, elle élevoit bruſquement en l'air ſon derriere & ſes plus longues jambes, qu'elle ramenoit enſuite d'un mouvement auſſi bruſque à leur premiere ſituation. D'autres fois elle les écartoit de ſes côtés le plus qu'elle pouvoit, comme pour atteindre l'épingle, & les y ramenoit enſuite rudement en frappant la feuille de leur extrémité. Elle ne marquoit pas moins de colere quelquefois, lorſqu'un de ſes petits venoit à la heurter pendant qu'elle étoit tran-

quille. Elle ſembloit le frapper du bout de ſes dernieres jambes : mais ce qui offroit un ſpectacle plaiſant, c'eſt qu'elle ſe ſervoit quelquefois pour cela du Puceron qu'elle n'avoit pas encore achevé de mettre au jour. Alors ce n'étoit pas ſimplement des coups de pied, mais, pour ainſi dire, des coups de maſſue.

Les variétés que j'ai obſervées dans le nombre de Pucerons venus au monde chaque jour, ſont une autre particularité qui me paroît digne d'attention. C'étoit ordinairement lorſque la Pucerone ne trouvoit pas un endroit propre à lui fournir une nourriture convenable, qu'elle faiſoit le moins de petits. Elle devenoit alors inquiete, elle marchoit quelquefois pendant des heures entieres ſans ſe fixer. Enfin, avoit-elle rencontré un endroit tel qu'il le lui

falloit, elle ne tardoit gueres à y mettre bas. Cela ne sembleroit-il pas indiquer que le moment de l'accouchement étoit en quelque sorte à sa disposition ; que quoiqu'elle fût au bout de son terme, elle étoit, pour ainsi dire, la maitresse de le prolonger ?

J'ai déja eu occasion de dire que les excrémens des Pucerons sont liquides. Tels furent ceux que rendit notre Puceron jusqu'environ le 13. Juin, que je remarquai qu'ils se congeloient presqu'aussi-tôt après être sortis. Au lieu que certains Faux-Pucerons (Introd. II. 1.) traînent les leurs en maniere de longue queue, notre Pucerone portoit les siens amoncelés sur son dos en maniere de paquet (1). Elle avoit

(1) La matiere du duvet qu'on voit sur le corps de la plupart des Pucerons, ne seroit-elle point la même que celle qui est rejettée

commencé

commencé alors à perdre de ſon embonpoint, & à prendre la figure du petit Animal que M. Geoffroy (1) a conjecturé être le mâle des Pucerons.

Mém. de l'Académ. des Sciences 1724.

Enfin, pour achever l'hiſtoire de notre Pucerone, je n'ai plus qu'à dire qu'ayant été obligé de m'ab-

par les cornes? On ſçait que les ſueurs ont beaucoup de rapport avec les urines; il paroît donc aſſez probable que la liqueur qui ſort par les cornes, laquelle peut être regardée comme analogue aux urines, étant portée à la ſurface de la peau par des vaiſſeaux diſpoſés à deſſein, s'y fige, comme nous la voyons ſe figer après être ſortie des cornes. La forme des pores dont la peau eſt comme criblée, lui fait prendre apparemment celle de longs poils ou de duvet.

(1) C'eſt une autre opinion dont je n'ai pas parlé lorſque j'ai indiqué celle des Naturaliſtes touchant la génération des Pucerons. Ce qui avoit porté M. Geoffroy à regarder ce petit Animal comme le mâle des Pucerons, c'eſt qu'après l'avoir écraſé, il ne lui avoit trouvé ni œufs ni petits. M. de REAUMUR a très-bien prouvé, *Tom. III. p.* 330, que ce n'étoit réellement qu'une mere Pucerone qui s'étoit délivrée de tous ſes petits. L'Obſervation que je viens de rapporter en eſt une autre preuve,

ſenter d'auprès d'elle pendant tout le 25. juſqu'au lendemain matin ſur les 5. heures, j'eus le chagrin à mon retour de ne la pas trouver où je l'avois laiſſée, ni dans les environs où je la cherchai inutilement. Comme, depuis qu'elle avoit commencé d'accoucher, je n'avois pas cru qu'il fût néceſſaire de la tenir renfermée exactement, elle en avoit ſans doute profité pour aller finir ſes jours ailleurs. On juge aiſément que je ne fus pas inſenſible à cette perte. J'avois vû naître cette Pucerone, je l'avois ſuivie conſtamment pendant plus d'un mois, & je me faiſois un plaiſir de continuer à l'obſerver avec le même ſoin juſqu'à ſa mort. Je me propoſois en cela plus que cette ſatisfaction, c'étoit de ſçavoir au juſte le nombre de Pucerons dont elle auroit peut-être en-

core accouché. Il y a apparence qu'il n'auroit pas été conſidérable à en juger par l'extreme diminution de ſa taille. Son ventre qui, lorſqu'elle n'avoit fait encore que peu de petits, étoit arrondi & comme diſtendu, s'étoit applati & étoit devenu de forme triangulaire. Ce qui indique aſſez qu'elle avoit mis au jour tous ou preſque tous les Pucerons qu'elle y devoit mettre.

OBSERVATION II.

Seconde & troiſieme Expérience ſur les Pucerons du Fuſain, pour décider ſi les Pucerons ſe multiplient ſans accouplement.

NOus vivons dans un ſiecle où en matiere d'Obſervations, ſur tout lorſqu'elles ont pour objet des faits

ſinguliers, on ne fait cas que de celles qui ſont détaillées juſqu'à un certain point, & qui ont été répétées pluſieurs fois. On ne veut pas ſeulement ſçavoir le réſultat de l'Expérience ou de l'Obſervation; on veut encore ſçavoir comment l'Obſervateur s'y eſt pris pour découvrir ce qu'il rapporte, les différentes particularités qui ſe ſont offertes ſur ſa route, & juſqu'aux obſtacles qu'il y a rencontrés. En un mot, on veut être aſſûré qu'il a bien vû, & être en état de revoir après lui. C'eſt ce qui m'a engagé à donner à l'Obſervation précédente une étendue que je n'avois pas d'abord compté lui donner. J'ai cru qu'un fait auſſi extraordinaire que la multiplication des Pucerons ſans accouplement, ne pouvoit être trop bien prouvé. Mais, comme je viens de le dire, il ne ſuf-

fit pas en Phyſique de s'être aſſûré d'un fait par une premiere vûe, il faut encore, s'il eſt poſſible, le rappeller à un ſecond examen, & apporter à ce ſecond examen la même attention & les mêmes ſoins qu'au premier. Je réitérai donc l'année ſuivante, conformément à ces principes, l'expérience du Puceron du fuſain mis à ſa naiſſance dans la ſolitude, & élevé juſqu'à l'âge de maturité. J'y fus encore engagé par un autre motif beaucoup plus puiſſant, & qu'il m'eſt glorieux d'avoir à rapporter. Ce fut l'approbation dont l'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES & M. de REAUMUR en particulier, honorerent cette Expérience, & le déſir qu'ils témoignerent de la voir réitérée le plus que je le pourrois. Dans cette vûe j'élevai en ſolitude deux Pucerons de la même Eſpece

que le premier qui avoit ſi bien répondu à mes ſouhaits. L'un de ces Pucerons naquit le 20. May à 10. heures du matin ; & l'autre le même jour ſur les 5. heures du ſoir. Le premier commença à accoucher le 30. du même mois à neuf heures & demie du ſoir ; & juſqu'au 15. Juin inclusivement, il mit au jour 90. petits. L'autre ne commença à accoucher que le premier Juin à 4. heures & demie du matin ; & juſqu'au 17. incluſivement, il donna naiſſance à 43. petits ſeulement. Celui-ci étoit moins gros en naiſſant, & il reſta toujours moins gros que l'autre; il avoit peut-être le corps moins rempli de fœtus : auſſi fut-il moins fécond. Il y a apparence qu'ils auroient encore continué d'accoucher ; mais une fievre dont je fus attaqué, me força de ceſſer de les

ſoigner, & je ſoupçonne qu'ils périrent de faim. Voici les Tables des accouchemens de ces deux Pucerons. L'étoile *, comme je l'ai déja expliqué (Obſ. 1.) déſigne les petits mis au jour dans un tems où il ne m'avoit pas été permis de continuer mes Obſervations; & ce ſigne † indique ceux qui ne faiſoient que de naître, ou qui n'étoient nés que depuis peu de momens, quand je revenois obſerver.

TABLE des jours & heures auxquels ſont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le 30. May juſqu'au 15. Juin incluſivement, celui qui avoit été renfermé a ſa naiſſance le 30. May à 10. heures du matin.

Jours de May.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naiſſance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naiſſance.
30.	1. Puc.	.....0.P.	A 9. h. ½. 1 P.
31.	11. Puc.	A 6. h. . . 5. P.* 9. . . . . 1. P. 10. . . . 1. P.	A 2. h. . . 1 P. 4. . . . . 1. P. 5. . . . . 1. P. 6. . . . . 1. P.
Jours de Juin. 1.	7. Puc.	A 4. h. ½ . 1. P.* 6. . . . . 1. P. 7. ½ . . . 1. P. 9. . . . . 1. P. 9. ¾ . . . 1. P.	Depuis 1. h. juſqu'à ſix abſent. A 6. h. . . . 2. P.*†
2.	7. Puc.	A 5. h . . 2. P.*† 8. . . . . 1. P. 9. . . . . 1. P. 10 ½ . . 1. P.*	dep. 2. h. j. 5. ½ abſ. A 5. ½ . . 2. P. †
3.	8. Puc.	A 6. h. . . . 1. P.* 7. . . . . 1. P. 10. . . . 1. P. 11. ½ . . 1. P.*	Ent. 2. & 3. 2 P.* Depuis 4. juſqu'à 9. abſent. A 9 . . . . 2. P.*
4.	6. Puc.	A 6. h. . . 4. P.* 11. . . . 1. P.	dep. 4 juſ. 10. abſ. A 10. . . . 1 P.*
5.	9. Puc.	A 6. h. . . 3. P.* 6. ½ . . . 1. P. Dep. 8. juſ. 4. 2 abſ.	A 4. h. . . 5. P.*
6.	6. Puc.	A 5. h. . . 3. P.* 9 ¾ . . . 1. P.*	A 1. h. . . 1. P.* 8 ½ . . . 1. P.*

Jours de Juin.	Nombre des Puceron. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naiſſance.	Nombre des Pucerons nés chaque après midi, & les heures de leur naiſſance.
7.	7. Puc.	A 5.h.... 2.P.* Sur les 6. 1. P.* 8..... 1.P.* 10.$\frac{3}{4}$.. 1.P.	A 12. h.$\frac{1}{4}$. 1.P. 4.$\frac{1}{2}$... 1.P.
8.	4. Puc.	A 4 h.$\frac{3}{4}$.. 1 P. † 6..... 1.P.	A 6. h. .. 1.P. 7..... 1.P.*
9.	4. Puc.	A 5 h. ..2.P.* 7..... 1.P. 8..... 1.P *	..... .0.P.
10.	6. Puc.	A 7. h. ..3.P.*	A 1. h. $\frac{3}{4}$. 1.P. 3..... 1.P. Apr. 4... 1.P. Juſqu'à 8. abſ. 8..... 1.P.*
11.	4. Puc.	A 5.h.... 1.P.* 9..... 1.P.	A 3. h. .. 1.P. dep. 4. juſq. 7. abſ. Apr. 7. .. 1.P.*
12.	3. Puc.	A 6. h... 1.P.* 11.... 1 P. 12.... 1.P.	..... .0.P.
13.	2. Puc.	A 9. h.... 1 P.	A 7. h.... 1.P.
14.	3. Puc.	A 6. h. ..2.P.*	Depuis 5. h juſqu'à 7. abſent. A 7.h.... 1.P.*
15.	0. Puc.	..... .0.P.	..... .0.P.

SOMME TOTALE. 90. Pucerons.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le premier Juin jusqu'au 17. inclusivement, celui qui avoit été renfermé à sa naissance le 20. May à 5. heures du soir.

Jours de Juin.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
1.	5. Puc.	A 4.h.½...1.P.* 6.....1.P. 11.½...1.P.	A 1.h....1.P. Dep. 1. jus. 6. abs. A 6.....1.P.*
2.	4. Puc.	A 5.h. 1.P. 2.P.* 7.....1.P.	.....0.P.
3.	4. Puc.	A 6.h....2.P.* 6.½....1.P. 8.....1.P.	.....0.P.
4.	4. Puc.	A 6.h.....1.P.* 10.....1.P. 10.½...1.P. 11.¼...1.P.	.....0.P.
5.	4. Puc.	A 6.h....2.P.* Dep. 8. jus. 4. abs.	A 4.h....1.P.* 6.½....1.P.
6.	2. Puc.	A 10.h....1.P.	Dep. 5. jus. 7. abs. A 7.h.....1.P.*
7.	1. Puc.	Ent. 6. & 7. 1.P.*	.....0.P.
8.	3. Puc.	A 9.h....1.P. 10.....1.P.* 11.....1.P.	.....0.P.
9.	1. Puc.	A 5.h....1.P.*	.....0.P.
10.	1. Puc.	A 7.h....1.P.*	.....0.P
11.	1. Puc.	.....0.P.	Dep. 4. jus. 7. abs. Apr. 7.h...1.P.*

Jours de Juin.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
12.	3. Puc.	A 6. h.... 1.P.* 7. $\frac{1}{2}$ .... 1.P. 11. $\frac{3}{4}$ ... 1.P.	..... .o.P.
13.	2. Puc.	..... .o.P.	Depuis 1. h. jusqu'à 3. $\frac{1}{2}$ abs. A 3. h. $\frac{1}{2}$ ... 1.P.* Dep. 5. jus. 7. abs. 7..... 1.P.*
14.	1. Puc.	A 6. h. .... 1.P.*	..... .o.P.
15.	4. Puc.	A 6. h. 1.P.* 1.P. 7. $\frac{1}{2}$ .... 1.P. 12..... 1.P.	..... .o.P.
16.	2. Puc.	A 6. h. .... 1.P.* 12..... 1.P.	..... .o.P.
17.	1. Puc.	A 7. h. .... 1.P.*	..... .o.P.

La Fievre m'ayant forcé d'interrompre ces Observations, je ne pus continuer à donner mes soins à notre Pucerone qui mourut au bout de quelques jours, après avoir encore donné naissance à.... ..... 6. Pucerons.

SOMME TOTALE. 49. Pucerons.

Je devrois dire un mot maintenant des Pucerons mis au jour par ces deux Pucerones & par la premiere : mon deſſein avoit d'abord été de les faire ſervir à diverſes épreuves propres à éclaircir certaines queſtions de l'Hiſtoire de ces petits Animaux : mais divers accidens ſurvenus, & des occupations d'une autre genre, m'obligerent de renvoyer ces expériences à un autre tems. Je me bornerai donc ici à rapporter une obſervation qu'un de ces Pucerons m'a donné occaſion de faire, & qui fera voir que ces Inſectes, quoiqu'en apparence lourds & peſans (1), ſont pourtant

(1) " Le nom de Pucerons, dit M. de REAUMUR, n'auroit dû être donné, ce ſemble, " qu'à des Inſectes vifs, fautans avec agilité " comme les Puces. Nos Pucerons ſont ce- " pendant des Inſectes fort tranquilles, ils " ne marchent que rarement, & leur démar- " che, pour l'ordinaire, eſt lente & peſante. " *Mém. ſur les Inſ. Tom. III. p.* 283.

dans certaines circonſtances auſſi agiles & auſſi vifs que les Inſectes qui le ſont le plus.

Le Puceron dont je veux parler, avoit été mis en ſolitude depuis deux jours, lorſque je le trouvai qui achevoit de changer de peau. Ayant ôté le vaſe de verre qui le couvroit, je crus appercevoir qu'il avoit encore une de ſes dernieres jambes engagée : mais ayant regardé avec plus d'attention, je reconnus que la dépouille ne tenoit qu'à une des petites cornes que ces Inſectes ont près du derriere. A peine eus-je obſervé pendant quelques momens, que je vis mon petit Puceron commencer à ſe trémouſſer pour faire tomber ſa dépouille. Ses mouvemens paroiſſoient beaucoup plus vifs & plus variés que ceux que s'étoient donnés en pareil cas les au-

tres Pucerons que j'avois deja obſervés. Tantôt il agitoit à diverſes repriſes ſa partie antérieure, & lui faiſoit faire des vibrations très-promptes : tantôt il l'élevoit un peu & l'abaiſſoit enſuite. On voyoit ſes dernieres jambes faire en même tems des efforts pour détacher la vieille peau. Mais ce qui me donna le plus de plaiſir, & me ſurprit davantage, ce fut de le voir pirouetter avec une agilité d'autant plus admirable, qu'il étoit ſur le deſſous d'une feuille, & par conſéquent plus expoſé à tomber. Ses premieres jambes paroiſſoient être le point d'appui ſur lequel s'exécutoit le mouvement, auquel les Antennes répondoient par d'autres preſque continuels. Je le vis s'agiter ainſi pendant tout le tems que je pus l'obſerver, qui fut d'environ trois quarts d'heure ; &

cela, je ne craindrai pas de le répéter, avec toute l'agilité & la vivacité poſſibles. Comme ce petit manége me paroiſſoit très-curieux, j'eus recours pour le mieux voir à une Loupe plus forte que celle dont je m'étois ſervi juſques-là. Elle me montra ce que je n'avois pas encore apperçu, que la trompe du petit Puceron étoit piquée dans la feuille, & qu'il cherchoit à l'en retirer. C'étoit ſur cette trompe, & non ſur ſes premieres jambes qu'il pirouettoit. Enfin il parvint à la dégager : mais il ne put de même venir à bout de ſa dépouille qu'il continua à porter attachée à ſon derriere.

OBSERVATION III.

Autres Expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons de plusieurs Especes ; en particulier sur ceux du Sureau, & pour s'assûrer si des générations de Pucerons élevées successivement en solitude, conservent la même propriété de procréer leurs semblables sans le secours de l'accouplement.

Que la trompe des Pucerons est capable d'un allongement considérable.

Qu'il y a de ces Insectes qui changent de peau seulement trois fois.

Que les petits viennent quelquefois au jour la tête la premiere.

PENDANT que j'observois les Pucerons du Fusain, j'observois aussi ceux de quelques autres Especes, telles que celles du Sureau, du Groseiller,

feiller, du Rosier *, & du Chardon à Bonnetier que je crois être la même, du Prunier, du Jonc, &c. mais divers contretems ne me permirent pas de pousser ces expériences assez loin, pour être en état de décider que toutes ces especes de Pucerons se multiplient sans accouplement, comme on ne peut gueres en douter. Je ne laisserai pas cependant de rapporter ici ce qu'elles eurent de plus remarquable.

* PLANCH. I. FIG. IV. & V.

Après avoir élevé plusieurs Pucerons du Fusain dans une parfaite solitude, & m'être ainsi convaincu par mes propres yeux qu'un Puceron à qui, depuis l'instant de sa naissance, tout commerce avoit été interdit avec ses semblables, devenoit en état d'engendrer, je ne pensois pas avoir autre chose à faire qu'à étendre cette expérience à un plus

grand nombre d'eſpeces : mais un ſoupçon que me communiqua M. TREMBLEY, ſi connu aujourd'hui par ſa belle découverte des Polypes qu'on multiplie de bouture, m'apprit que je devois me préparer à en faire d'autres plus propres à exercer ma patience. Ce ſoupçon paroîtra ſingulier & formé gratuitement : il conſiſtoit à ſuppoſer qu'un ſeul accouplement ſert chez les Pucerons à pluſieurs générations conſécutives. Afin donc d'en démontrer la certitude ou la fauſſeté, il s'agiſſoit d'abord de tenir dans une parfaite ſolitude un Puceron, depuis le moment de ſa naiſſance juſqu'à ce qu'il eût accouché d'un petit, qui ſeroit condamné, comme ſa mere l'avoit été, à vivre ſolitaire. Si après être parvenu à l'âge de maturité, il produiſoit des Pucerons, il falloit

s'assûrer de la même maniere, si, sans s'être accouplés, ils seroient encore en état d'engendrer ; & continuer ainsi ces expériences sur le plus de générations qu'il seroit possible. Telle fut la tâche que je m'imposai. On verra par la suite de ces Observations, que je ne m'en suis pas tenu-là.

Les Pucerons du Sureau furent les premiers sur lesquels je commençai cette nouvelle expérience : & ce ne fut pas sans succès. Le 12. Juillet, sur les 3. heures après-midi, j'en renfermai un qui venoit de naître sous mes yeux. Le 20. du même mois, à six heures du matin, il avoit déja fait trois petits : mais j'attendis jusqu'au 22. vers midi, à renfermer un Puceron de la seconde génération, parce que je ne pus parvenir plutôt à être present à la

naiſſance d'un de ceux dont accoucha cette mere que j'avois condamnée à vivre en ſolitude. J'uſai toujours dans la ſuite de la même précaution : je ne renfermai que des Pucerons venus au jour ſous mes yeux. Une troiſieme génération commença le premier Août ; ce fut ce jour-là qu'accoucha le Puceron qui avoit été renfermé le 22. Juillet. Le 4. du mois d'Août, environ 1. heure aprés-midi, je mis en ſolitude un Puceron de cette troiſieme génération. Le 9. du même mois, à 6. heures du ſoir, une quatrieme génération due à ce dernier, avoit déja vû le jour : il avoit donné naiſſance à quatre petits. Le même jour vers minuit, tout commerce avec ceux de ſon Eſpece fut interdit à un Puceron de la quatrieme génération, né à cette heure. Le

18. entre 6. & 7. heures du matin, je trouvai ce dernier en compagnie de quatre petits qu'il avoit mis au jour. Le lendemain je renfermai un Puceron de la cinquieme génération : mais n'ayant eu à lui offrir que des tiges de Sureau qui, quoique jeunes, s'étoient trop endurcies, il mourut avant que d'être parvenu à l'âge où il eût pû donner naiſſance à une ſixieme génération.

Nous avons vû ci-deſſus (Introd. I. 2.) qu'il y a des Eſpeces de Pucerons dont la trompe eſt ſi démeſurément longue qu'il leur en paſſe un grand bout par-delà le derriere. Les trompes ordinaires ne ſont pas à beaucoup près ſi longues, elles ne paſſent gueres le milieu du ventre, mais j'ai lieu de ſoupçonner qu'elles peuvent s'allonger. M. de

Mémoires sur les Insect. Tom. 3. p. 288.

REAUMUR en parlant des accouchemens des Pucerons du Sureau, a dit que sur la couche de ces petits Insectes, qui couvre immédiatement un jet de cet arbuste, on voit souvent des meres * qui ne semblent occupées que du soin de multiplier l'Espece, & ne pas songer à prendre de nourriture. M. de REAUMUR a cru que leur trompe n'étoit pas assez longue pour atteindre jusqu'à l'écorce : mais plusieurs observations m'ont convaincu qu'entre les Pucerons de cette seconde couche il y en a qui font passer leur trompe entre les Pucerons de la couche inférieure, & qui la font parvenir jusqu'à l'écorce dans laquelle ils la tiennent piquée. Il seroit en effet bien remarquable que les meres Pucerones ne prissent aucun aliment pendant des semaines entie-

* PLANCH. I. FIG. I. q. r.

res, & même des mois, qu'elles ne ceſſent d'accoucher; & que les fœtus ſe développaſſent neantmoins au point d'acquérir toute la grandeur qu'ils doivent avoir pour venir au jour. Auſſi ai-je vû conſtamment les Pucerones du Fuſain, & celles de quelques autres Eſpeces, tenir leur trompe fichée dans la Plante pendant tout le tems que duroit leur fecondité. J'avois même quelquefois beaucoup de peine à leur faire lâcher priſe.

Les Pucerons, comme la plûpart des Inſectes, ne parviennent à leur parfait accroiſſement qu'après avoir changé pluſieurs fois de peau (Introd. I. 4.). On ne s'eſt pas trop embarraſſé juſqu'ici de faire les obſervations propres à apprendre quel eſt le nombre de celles dont ils ſe deffont. M. FRICH, habile Obſer-

vateur de l'Académie de Berlin, a avancé, mais trop généralement, qu'ils se dépouillent quatre fois. Cela peut être vrai de beaucoup d'Especes; c'est ce que j'ai observé constamment dans les Pucerons du Fusain, dans ceux du Plantain, dans ceux du Groseiller, dans ceux d'une très-grosse Espece qui vit sur le Chêne, & dont je parlerai ailleurs au long. Mais j'en ai observé qui ne subissent que trois fois cette rude opération. Tels sont, par exemple, ceux du Sureau. Un Puceron de cette sorte, qui avoit été renfermé le premier Août environ midi, s'étoit dépouillé pour la premiere fois le 4. sur les six heures du matin. Le 7. sur les six heures du soir il avoit changé de peau pour la seconde fois. Le 9. sur les cinq heures du matin il s'étoit dépouillé pour la

troiſieme. Et le même jour, environ les ſix heures du ſoir, il avoit accouché de quatre petits.

J'ai déja eu occaſion de faire remarquer que les Pucerons ſortent du ventre de leur mere le derriere le premier (Introd. VI. 1.) Cependant j'ai vû un petit qui ſortoit du corps d'un Puceron ailé du Roſier*, la tête la premiere & le ventre en-haut, & qui ne laiſſa pas de venir à bien; car dès qu'il fut né il grimpa ſur le dos de ſa mere. Celle-ci en fit d'autres ſous mes yeux qui vinrent au jour à la maniere ordinaire: ainſi le cas que je viens de rapporter, peut être regardé comme un phénomene (1). Je l'ai encore revû dans une Pucerone du Plantain, mais avec cette différence que le petit

* PLANCH. I. FIG. V.

(1) Je fais cette remarque au ſujet de ce que M. de REAUMUR dit là-deſſus dans le ſixieme Volume de ſes Mémoires, *p.* 561.

dont cette derniere a accouché, eſt ſorti le ventre tourné vers le bas, comme l'ont alors tous ces Inſectes.

OBSERVATION IV.

Autres Expériences ſur les Pucerons du Fuſain, pour s'aſſûrer que des générations de Pucerons, élevées ſucceſſivement en ſolitude, conſervent la proprieté de procréer leurs ſemblables ſans le ſecours de l'accouplement.

CE n'étoit pas aſſez ſans doute d'avoir élevé en ſolitude quatre générations de Pucerons, pour être en droit de rejetter la conjecture dont j'ai parlé dans l'obſervation précédente. Il n'en eſt pas des Phyſiciens de nos jours comme de ceux de l'Antiquité. Ceux-ci, amateurs du merveilleux, admettoient les

faits les plus extraordinaires, ſans ſe mettre en peine de les bien établir; les preuves les plus foibles leur ſuffiſoient : mais aujourd'hui l'Obſervateur de la Nature ne ſe contente pas de faire les expériences propres à lui découvrir la verité, il en pouſſe l'examen à une telle certitude qu'elle diſſipe juſqu'au moindre doute. Il ne ſouffre point que le plus léger ſoupçon, le plus petit nuage en vienne affoiblir l'éclat.

Loin donc de me contenter de mes premieres expériences ſur la multiplication des Pucerons, je ne les regardai que comme de ſimples ébauches. J'eſtimai n'avoir encore que commencé à éclaircir ce ſujet intéreſſant, & je me préparai à le reprendre de nouveau.

Entre les différentes Eſpeces de Pucerons que j'avois à choiſir, je

me déterminai pour celle qui vit ſur le Fuſain. La facilité que j'avois trouvée à en élever en ſolitude, & l'heureux ſuccès de cette tentative m'avoit en quelque maniere rendu chers ces Pucerons.

PREMIERE GE'NE'RATION.

LE 6. May 1742. ſur les 3. heures après-midi, je renfermai à ſa naiſſance un de ces Pucerons mis au jour ſous mes yeux par une Pucerone non-ailée.

Le Thermometre de M. de Reaumur placé dans mon cabinet, ſe tenant aux environs de 12. deg. au-deſſus de la Congell.

LE 21. ſur les 3. heures après-midi, il avoit accouché pour la premiere fois.

SECONDE GE'NE'RATION.

LE 22. je mis en ſolitude un des petits de la Pucerone de la premiere génération: c'étoit le ſixieme, il étoit venu au jour entre 11. h. & midi.

Le 4. Juin, à pareille heure, il avoit accouché de son premier Puceron.

La liqueur du Thermometre, depuis 5. à 6. jours, à 15. deg. au-dessus de la Congell.

TROISIEME GE'NE'RATION.

LE même jour 4. Juin, je renfermai à sa naissance le second Puceron mis au jour sur les 2. heures après-midi par celui de la génération précédente.

Le 15. au matin je vis avec surprise qu'il avoit déja fait 17. Pucerons. Je dis, avec surprise, parce qu'il ne paroissoit pas avoir encore acquis son parfait accroissement, à en juger par comparaison aux Pucerones des deux premieres générations. Les petits qu'il avoit mis au jour, au lieu de tirer sur le noir, tiroient sur le verd, quoiqu'ils eussent eu cependant le tems de se rembrunir.

Le Thermometre depuis quelques jours au-dessus de 18. d.

QUATRIEME GE'NE'RATION.

LE même jour 15. du mois, entre 1. heure & 2. je renfermai un petit de la quatrieme Génération, qui venoit de naître ſous mes yeux.

Le 23. au matin je le trouvai accouché de ſon premier Puceron. Si la petiteſſe de la Pucerone de la troiſieme Génération m'avoit ſurpris, j'eus lieu de l'être encore davantage de celle de ſa fille. Elle ne ſembloit pas avoir atteint la moitié de la groſſeur qu'ont ordinairement les Pucerones de cette Eſpece lorſqu'elles commencent à engendrer. De plus ſa couleur étoit ſi pâle qu'elle tiroit ſur le verd céladon.

CINQUIEME GE'NE'RATION.

ENTRE 6. & 7. heures du ſoir du même jour 23. Juin, je renfermai

le troiſieme Puceron qui venoit de naître de celui de la quatrieme Génération.

Le 4. Juillet, ſur les 8. heures du matin, il avoit donné naiſſance à une nouvelle Génération, il avoit fait un petit. Sa taille, je dis de la Pucerone, étoit à peu près comme celle de la Pucerone de la quatrieme Génération priſe au même terme.

Le Thermometre depuis pluſieurs jours de 16. à 18. degrés.

SIXIEME GE'NE'RATION.

LE même jour 4. ſur les 5. à 6. heures du ſoir, la Pucerone de la Génération précédente ayant accouché ſous mes yeux, de ſon ſecond Puceron, je le mis ſur le champ en ſolitude; mais il n'y vécut qu'environ deux jours.

Je me diſpoſois à lui donner un ſucceſſeur, lorſque je vis que la Pucerone qui l'avoit mis au monde

avoit ſubi le même ſort. Elle avoit été fort inquiete quelque tems avant ſa mort, courant de côté & d'autre, ſans ſe fixer, comme ſi elle eût manqué de nourriture. Cependant je lui avois ſervi recemment une petite branche de Fuſain, dont les feuilles étoient du plus beau verd. Je me tournai donc vers les autres Pucerons qu'elle avoit mis au jour, & qui étoient au nombre de deux, mais quoiqu'ils euſſent auſſi à leur diſpoſition une branche très-pleine de ſucs, ils n'avoient pas laiſſé de périr.

OBSERVATION V.

Autres Expériences ſur le même ſujet, faites ſur des Pucerons du Plantain.

LEs Pucerons du Fuſain m'ayant manqué dans le cœur de l'Eté, lorſque je m'y attendois le moins, je jettai

jettai les yeux sur ceux qui s'attachent aux tiges de Plantain en fleur, ou prêtes à fleurir. Comme ces tiges sont parfaitement nues dans toute leur longueur, elles donnent beaucoup de facilité à observer nos petits Insectes. C'est ordinairement à l'endroit où commence l'épi qu'ils s'établissent, quelquefois dans l'épi même. Ils commencent à paroître vers les premiers jours de Juillet (1), & ils sont communs jusques vers la mi-Septembre. Leur extérieur est en tout si semblable à celui des Pucerons du Fusain, que je serois fort porté à les croire de la même Espece, & à penser qu'après avoir vécu pendant les mois de May & de Juin sur le Fusain, (car ce n'est gueres qu'alors qu'on y en

(1) J'en ai vû cette année 1744. dès les premiers jours de Juin.

voit) ils ſe tranſportent ſur le Plantain. Si cette conjecture eſt vraie, on auroit le dénoûment de cette difficulté : pourquoi les dernieres générations des Pucerons du Fuſain, que j'ai élevées en ſolitude, ſont péries, bien qu'elles fuſſent ſur des branches dont les feuilles étoient très-ſucculentes. Ces feuilles, quoiqu'en apparence bien conditionnées, pouvoient n'être plus au goût de nos Pucerons. Afin de m'éclaircir là-deſſus je me propoſe de reprendre avec plus de ſoin mes expériences ſur ces Pucerons, & d'eſſayer de les faire paſſer ſur le Plantain quand je les verrai dégoutés du Fuſain. Cet eſſai réuſſiſſant, je pourrai élever de ſuite en ſolitude un beaucoup plus grand nombre de générations de ces Inſectes que je ne l'ai fait encore. Mais en atten-

dant que j'aie tenté cette expérience, & que je me ſois mis par-là en état de décider, je vais tranſcrire ici le journal de mes Obſervations ſur les Pucerons du Plantain, comme s'ils n'avoient rien de commun avec ceux du Fuſain.

PREMIERE GE'NE'RATION.

LE 18. Août 1742. ſur les trois heures après-midi, je renfermai à ma maniere ordinaire, un Puceron du Plantain, dont la mere venoit d'accoucher ſous mes yeux. Le Therm. à 15. deg.

Après avoir changé trois fois de peau, je ne ſçaurois dire dans quel tems, il ſe dépouilla pour la quatrieme le 27. ſur les 8. heures du matin, & vers les 2. heures il étoit devenu mere.

Le 5. Septembre notre Puceron avoit déja fait 54. petits. Le Therm. à 15. deg.

Le 13. elle en avoit encore mis au jour une douzaine, ſans avoir néantmoins diminué de groſſeur d'une maniere ſenſible. Mais ce qui eſt plus remarquable, c'eſt qu'avant le milieu du mois elle ceſſa d'accoucher, quoique le Thermometre ſe fût tenu juſques-là aux environs de 15. deg. Il eſt vrai que dès le 20. il étoit deſcendu au-deſſous de 12. deg. & que ſur la fin du mois il n'étoit qu'à 8. Auſſi notre Pucerone demeura-t-elle preſque toujours ſans mouvement, cramponnée contre la tige de Plantain, & ſa trompe piquée à l'ordinaire dans l'écorce. Elle vécut ainſi juſqu'environ le 10. d'Octobre, que je la trouvai morte & arrêtée ſeulement par l'extrémité de ſes premieres jambes contre la tige. Je tentai de la ranimer en la portant dans un lieu chaud, mais

ce fut inutilement. Je l'aurois sans doute conservée plus long-tems, & peut-être pendant tout l'Hiver, si j'avois pû trouver dans les mois d'Octobre & de Novembre des tiges de Plantain conditionnées comme il convient qu'elles le soient, ou si j'avois connu quelque autre Plante propre à leur être substituée, l'Absynthe & le Fusain que j'éprouvai sur la fin de Septembre, lorsque le Plantain commença à me manquer, l'ayant été sans succès (1). Après tout la durée de la vie de notre Pucerone ne paroîtra pas avoir été trop courte, dès qu'on sçaura qu'elle vit ses descendans jusqu'à la sixiéme génération, comme on pourra

(1) Dans la pensée que peut-être les Pucerons du Plantain après avoir abandonné la tige de cette Plante, alloient s'établir sur les racines, j'en tirai hors de terre un bon nombre, que j'examinai attentivement, mais où je ne découvris pas un seul de ces Insectes.

le remarquer par la ſuite de ce journal.

SECONDE GE'NE'RATION.

LE 18. Août, ſur les 6. heures du ſoir, je mis en ſolitude le quatrieme Puceron de la Pucerone de la premiere Génération, mis au jour ſous mes yeux à la même heure.

Le 5. Septembre, environ ſur les neuf heures du matin il avoit accouché de 6. petits.

Vers le 12. du mois il ceſſa de vivre, après avoir encore donné naiſſance à une trentaine de Pucerons.

TROISIEME GE'NE'RATION.

LE 13. du même mois, le ſeptieme Puceron mis au jour par la Pucerone de la Génération précédente, & renfermé à ſa naiſſance le cinq, ſur les 11. heures du matin,

avoit accouché de quatre petits. Sa groſſeur étoit de la moitié plus petite que celle de la Pucerone de la premiere Génération, mais ſa couleur étoit auſſi foncée.

Le lendemain 14. entre 5. & 6. heures du matin, il avoit fait trois petits. Environ ſur les 8. heures il accoucha ſous mes yeux du huitieme que je mis auſſi-tôt en ſolitude.

Le 19. il en avoit encore fait une vingtaine. Il mourut enſuite (1).

QUATRIEME GE'NE'RATION.

LE 22. le Puceron renfermé le 14. ſe dépouilla pour la derniere fois. Le 25. voyant qu'il n'avoit

(1) Il eſt à remarquer que ce Puceron, de même que celui de la ſeconde Génération élevé en ſolitude, ſe tint toujours à la même place depuis ſa naiſſance juſqu'au jour qu'il commença d'accoucher, ſçavoir à l'endroit où commence l'épi, & la tête tournée en embas. J'ai eu pluſieurs autres occaſions de faire cette remarque.

point encore fait de petits, quoiqu'il eût toute la groſſeur, ou à peu près, des plus gros Pucerons de cette eſpece, je jugeai devoir l'attribuer au manque de chaleur néceſſaire, le Thermometre ne ſe tenant dans ma chambre depuis le 23. qu'aux environs de 8. à 9. deg. J'eſſayai donc le 26. de porter mon Puceron dans une armoire pratiquée derriere une cheminée de cuiſine, dont la température étoit marquée par 18. à 20. deg. du même Thermometre. Je l'y laiſſai une partie de la matinée de ce jour & de celle du ſuivant; & le reſte de ces deux jours, en y comprenant la nuit, je le tins dans une chambre où le Thermometre demeuroit élevé d'environ 10. deg. Le 28. au matin il avoit fait un petit.

Le 30. au matin il en avoit mis

au jour fix. Et le premier Octobre ce nombre avoit été augmenté de trois. Jusques-là je l'avois laissé dans cette chambre dont je viens de parler. Mais ce même jour premier Octobre, je le rapportai dans mon cabinet. Il n'y accoucha point, comme je l'avois prévû: il n'y vécut même que quelques jours. Je présume cependant que sa mort fut plutôt occasionnée par le manque de nourriture que par la diminution de la chaleur.

Cinquiéme Génération.

Le 28. de Septembre, entre 10. & 11. heures du matin, je renfermai à sa naissance un petit, dont la Pucerone de la Génération précédente venoit d'accoucher sous mes yeux: c'étoit le second.

Afin d'accélerer son accroisse-

ment, & avoir plutôt ainſi la ſixieme Génération, je le portai dans l'armoire qui me tenoit lieu de ſerre. L'effet de la chaleur ſur notre petit ſolitaire fut ſenſible : bientôt il ſurpaſſa ſon frere aîné en groſſeur. Mais ces heureux commencemens ne furent pas ſuivis d'une fin qui y répondît : dès le ſecond Octobre il avoit ceſſé de vivre. Apparemment que la chaleur en accélérant l'accroiſſement du petit Inſecte, accéléra trop en même tems la tranſpiration de la Plante deſtinée à lui fournir la nourriture : elle ſécha ; les autres Pucerons de cette Génération perirent de même, faute d'aliment, dans le courant du mois.

Au reſte je ne dois pas négliger de rapporter ici une expérience que je fis ſur nos Pucerons du Plantain. Ce fut d'en renfermer enſemble d'ai-

lés & de non-ailés provenus de la même mere ; ſçavoir, trois non-ailés avec un ſeul ailé pris parmi ceux de la ſeconde Génération ; & quatre non-ailés avec un ſeul ailé pris parmi ceux de la troiſieme. Mais je ne vis point ceux qui étoient pourvûs d'ailes, & qu'on a regardés comme les Mâles de l'Eſpece, en faire la fonction auprès des autres.

OBSERVATION VI.

Autres Expériences ſur le même ſujet, faites ſur des Pucerons du Plantain, & pouſſées plus loin que les précédentes.

QUATRE Générations conſécutives de Pucerons du Sureau, cinq de ceux du Plantain, & ſix de ceux du Fuſain, élevées dans une par-

faite ſolitude, ne laiſſent gueres lieu de douter que la multiplication de ces Inſectes ne s'opere ſans aucun accouplement préalable. Je n'ai cependant pas jugé en avoir fait aſſez pour écarter toute chicane à ce ſujet : en Phyſique on ne ſçauroit être trop ſcrupuleux. J'ai voulu étendre mes expériences à une plus longue ſuite de Générations. J'ai même entrepris quelque choſe de plus : j'ai tenu un regiſtre des accouchemens de chacune, & cela avec la même exactitude & les mêmes ſoins que j'avois apportés à ma premiere expérience. Les Pucerons du Plantain ont encore fourni à ces nouvelles épreuves. Mais celles-ci ont été commencées plutôt que celles dont il a été queſtion dans l'Obſervation précédente. Dès le 9. de Juillet de cette année 1743. j'ai eu en ſolitu-

de la premiere Génération, qui a été ſuivie de 9. autres dans l'eſpace d'environ 3. mois. La ſeconde a été renfermée le 18. Juillet à 6. h. ½ du ſoir; la troiſieme, le 28. à midi; la quatrieme, le 6. Août à 8. heures ½ du matin; la cinquieme, le 15. à 5. heures ¾ du matin; la ſixieme, le 23. à 11. heures ¼ avant midi; la ſeptieme, le 31. à 2. heures ½; la huitieme, le 11. Septembre à 9. heures du ſoir; la neuvieme, le 22. à 8. heures ½ du matin; la dixieme, le 29. ſur les 7. heures du matin. J'aurois été bien plus loin, comme je me l'étois propoſé, ſi la mort prématurée du dernier Puceron mis en ſolitude ne m'eût arrêté, ou s'il m'avoit été poſſible de le remplacer par un autre de la même Génération: mais la Pucerone qui l'avoit mis au jour, étoit auſſi morte avant

le tems. J'ai dit qu'elle avoit été renfermée à sa naissance le 22. Septembre à 8. heures & demie du matin. Comme depuis quelques jours la chaleur avoit considérablement diminué, j'avois eu soin de la tenir dans l'armoire dont j'ai déja fait mention, & où elle étoit née. Là elle avoit joui pendant toute sa vie d'une chaleur assez égale, & telle que celle des beaux jours d'Eté : aussi étoit-elle parvenue à l'âge de maturité environ deux jours plutôt que celles des premieres Générations. Le 29. sur les sept heures du matin elle avoit accouché d'un petit. Elle se portoit bien, & elle paroissoit devoir donner naissance à une nombreuse postérité : mais une expérience que je voulus tenter, fut en partie cause de sa mort. Voici cette expérience, que je rapporte d'au-

tant plus volontiers qu'elle me donne lieu de parler d'un fait nouveau qui concerne l'hiſtoire de nos Pucerons du Plantain, & dont la connoiſſance pourra être très-utile à ceux qui ſouhaiteront de répéter ces Obſervations & de les pouſſer plus loin.

On a vû ci-deſſus que le grand obſtacle que j'ai rencontré lorſque j'ai voulu élever en ſolitude une ſuite un peu nombreuſe de Générations de nos petits Inſectes, a été de trouver une Plante qui pût remplacer celle ſur laquelle ils avoient vécu pendant un certain tems, mais dont ils s'étoient enſuite dégoutés, ou dont il ne m'étoit plus poſſible de les fournir. Cet obſtacle eſt plus difficile à ſurmonter qu'on ne l'imagine peut-être. Il ne ſuffiroit pas, pour en venir à bout, de ſçavoir

que telles ou telles Plantes ont les mêmes qualités, le même goût, la même odeur, &c. M. de REAUMUR a obſervé des Pucerons de l'Abſynthe qui alloient s'établir ſur des Plantes inſipides ; ce qui lui fait dire avec raiſon, « qu'il n'eſt pas bien » ſûr que tous ceux de différentes » Plantes ſoient de différentes eſ- » peces. » Il faut recourir aux expériences, & les varier à un certain point. Le hazard m'a épargné cette peine : Je cherchois ſur des Cardons dans le mois de Septembre de cette année 1743. une Chenille épineuſe dont M. de REAUMUR a parlé, (Tom. I. de ſes Mém. p. 428.) & qu'il a nourrie de Chardons à feuilles d'Acanthe, lorſque j'apperçus des Pucerons qui me parurent fort ſemblables à ceux du Plantain, & qui ſe tenoient ſur le deſſous des feuilles

Mém. pour l'Hiſt. des Inſ. Tom. 3. p. 286.

feuilles de ces Cardons. Cela me fit auſſi-tôt naître la penſée que cette Plante pourroit être au goût de nos Pucerons du Plantain : je ne tardai pas à en faire l'eſſai, mais le ſuccès ne repondit pas à mes ſouhaits. Je ne me ſuis pas rebuté néantmoins : je ſuis revenu depuis à la charge, & cette ſeconde tentative a réuſſi. Dix à douze Pucerons de cette eſpece pris parmi ceux de la huitieme Génération, ſe ſont fort bien accommodés des feuilles de Cardons que je leur ai offertes, & pluſieurs y ont fait des petits qui s'en ſont nourris de même.

Maintenant pour revenir à notre Pucerone de la neuvieme Génération, renfermée à ſa naiſſance, après qu'elle eût donné le jour à la dixieme, je la fis paſſer ſur une feuille de Cardon, afin d'y élever en ſolitude

le premier Puceron dont elle y accoucheroit. Je remarquai bientôt que ce changement de nourriture ne lui plaiſoit pas : elle ne faiſoit qu'aller & venir ſur la feuille, ſans ſe fixer. Je fus attentif à la ſuivre pendant les premieres heures : quoique ſes inquiétudes continuaſſent, j'eſpérai qu'elles ceſſeroient peu à peu, comme je l'avois vû arriver aux autres Pucerons de cette eſpece que j'avois établis ſur le Cardon. M'étant donc abſenté pendant une partie de l'après-midi, je ne manquai pas à mon retour d'aller viſiter ma Pucerone : je la trouvai dans un état bien différent de celui où je l'avois laiſſée, & qui me fit bien regretter de l'avoir perdue de vûe. Elle étoit mourante, & renverſée ſur ſon dos : ſes forces épuiſées par une agitation preſque continuelle,

ne lui avoient pas permis de ſe relever. Heureuſement il me reſtoit de cette Pucerone un Puceron qui devint l'objet de tous mes ſoins & de toutes mes eſpérances : mais ce petit Inſecte qui m'étoit ſi précieux, vécut à peine un jour. J'ignore abſolument la cauſe de cette prompte mort : ce que j'en pourrois dire ne ſeroit que pure conjecture. Tout ce que je ſçais de certain, c'eſt qu'elle n'a point été l'effet de quelque accident ſurvenu. Quoi qu'il en ſoit néantmoins, je crois avoir ſuffiſamment prouvé que la multiplication des Pucerons s'opere ſans accouplement (1). Mais ſi malgré des ex-

(1) C'eſt la ſolution du Probleme Phyſique propoſé par le célebre M. BREYNIUS aux Amateurs des Recherches d'Hiſtoire Naturelle. On ſçait que cet habile Obſervateur avoit d'abord penſé d'après ſes propres Obſervations, & ſur le témoignage de M. CESTONI, que l'Inſecte connu ſous le nom de *Graine d'Ecarlate de Pologne*, en Latin *Coc-*

périences pouſſées auſſi loin que celles dont je rends compte actuellement, on n'eſtimoit pas que j'euſ-

cus tinctorius Polonicus, que M. de REAUMUR a rangé parmi les *Progallinſectes*, ainſi nommés de leur reſſemblance avec les *Gallinſectes*, ſe multiplioit ſans accouplement. Mais on ſçait auſſi qu'il eſt revenu de cette opinion après avoir fait des obſervations plus exactes que les premieres. Cela lui a donné lieu de propoſer le Probleme en queſtion, que je vais tranſcrire tel qu'il ſe trouve dans les *Actes des Curieux de la Nature* pour l'année 1733. pag. 28. de l'Appendice, & dans le *Commerce Littéraire* pour la même année, ſeconde Semaine.

" *Liceat verò interim hac occaſione*, dit M. „ BREYNIUS, *ſequens Naturæ Myſtis, nec in-* „ *jucundum, nec inutile, difficile quamvis ſo-* „ *lutu, proponere*

„ PROBLEMA PHYSICUM.

„ An indubitatè demonſtrari poſſit, in re- „ rum Naturâ genus aliquod Animalium verè „ *Androgynum*, id eſt, quod ſine adminicu- „ lo Maris ſui generis, ova in & à ſe ipſo fœ- „ cundata parere, adeòque ſolum ex & à ſe „ ipſo genus ſuum propagare poſſit?

„ . . . . . *Genus Animalium ejuſmodi An-* „ *drogynum*, ajoute M. BREYNIUS, *licet à* „ *multis iiſque primi Ordinis Naturæ Con-* „ *ſultis ſtatuatur, à nemine tamen quod equi-* „ *dem ſciam, ita demonſtratum fuit, ut non* „ *multa, eaque haud levia, ei poſſint objici* „ *dubia.*

ſe encore démontré la fauſſeté du ſoupçon indiqué dans l'Obſervation III. ; on ſeroit toujours forcé de convenir qu'admettre avec moi que les Pucerons perpétuent leur eſpece abſolument ſans accouplement, ou admettre qu'un accouplement ſert au moins à neuf Générations conſécutives, ce ſeroit admettre une choſe également éloignée des regles ordinaires, ſi même la derniere ne l'étoit beaucoup plus. Qu'on ne croie pas cependant que je diſe ceci pour me diſpenſer de reprendre ces expériences, & de les étendre à un plus grand nombre de Générations : on ſe tromperoit ; mon deſſein eſt au contraire de mettre à profit les connoiſſances que j'ai acquiſes ſur cette matiere, & d'y répandre plus de jour ; je ne deſeſpere pas même de par-

venir au moins à élever en ſolitude juſqu'à la trentieme Génération de ces petits Inſectes. Et afin de riſquer moins d'être pris au depourvû, je me propoſe d'en renfermer à la fois pluſieurs provenus de la même mere; en ſorte que lorſque l'un viendra à manquer, l'expérience puiſſe être continuée ſur l'autre, & c'eſt ce que j'ai déja commencé à pratiquer.

Au reſte, avant qu'on jette les yeux ſur les Tables qui ſuivent, je ferai remarquer trois choſes: la premiere, que je n'ai pas obſervé de différence bien ſenſible, eu égard à la taille, entre les Pucerones des dernieres Générations & celles des Générations précédentes: j'en excepterai ſeulement celle de la premiere, dont la groſſeur a ſurpaſſé aſſez conſidérablement celle des Pu-

cerones des autres Générations : auſſi a-t-elle été plus féconde. La ſeconde choſe que j'ai à obſerver, eſt, que les Pucerons ailés de chaque Génération ont tous produit, ſans que je les aie jamais vûs s'accoupler les uns avec les autres, ou avec les non-ailés. La troiſieme, que leur nombre a été conſidérablement plus petit que celui des Pucerons non-ailés, n'ayant jamais vû plus de quatre à cinq de ceux-là dans la même famille.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 18. Juillet jusqu'au 7. Août inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Pucerone de la premiere Génération, renfermée le 9. Juillet à une heure après-midi.

Jours de Juillet.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
18.	4. Puc.	A 11. h. 2. P.††	A 5. h. . . . . 1. P.* 6. $\frac{1}{2}$ . . . . 1. P.
19.	3. Puc.	A 5. h. . . . 2. P.*	A 3. h. $\frac{1}{2}$ . . 1. P.
20.	3. Puc.	A 6. h. $\frac{1}{4}$ . . 1. P. 10. $\frac{1}{4}$ . . 1. P.	A 3. h. $\frac{1}{4}$ . . . 1. P.
21.	5. Puc.	A 4. h. . . . 1. P.† 6. $\frac{3}{4}$ . . . . 1. P.* 11. . . . . 1. P.*	A 5. h. $\frac{1}{2}$ . . 1. P. 6. $\frac{1}{2}$ . . . . 1. P.
22.	1. Puc.	. . . . . 0. . P.	A 3. h. $\frac{1}{4}$ . . 1. P.
23.	4. Puc.	A 4. h. . . . 1. P.* 6. $\frac{1}{2}$ . . . . 1. P. (1) 8. $\frac{1}{2}$ . . . 1. P.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ . . 1. P.
24.	2. Puc.	A 8. h. $\frac{1}{2}$ . . 1. P.	A 4. h. $\frac{3}{4}$ . . 1. P.
25.	3. Puc.	A 4. h. . . . 1. P. 5. $\frac{1}{2}$ . . . . 1. P.	A 4. h. . . . . 1. P.
26.	5. Puc.	Dep. 7. h. jusqu'à 9. absent. A 9. h. 2. P.* 1. P.	A midi $\frac{1}{2}$ . . 1. P. 9. . . . . 1. P.
27.	5. Puc.	A 6. h. $\frac{1}{2}$ . . 1. P. 9. . . . . 1. P. 10. $\frac{1}{4}$ . . . 1. P.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ . . . 1. P. 9. . . . . 1. P.

(1) Celui-ci est venu au jour la tête la premiere & le ventre tourné vers le bas.

Jours de Juillet.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
28.	6. Puc.	A 7. h. . . . 2. P.* 8. . . . . 1. P.	A 12. h. $\frac{1}{4}$. 1. P. 7. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P. 9. . . . . 1. P.*
29.	4. Puc.	A 4. h. $\frac{1}{2}$. . . 2. P.*	Dep. 5. juſ. 9. abſ. A 9. h. . . . 2. P.*
30.	6. Puc.	A 4. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P. 7. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P.	A 4. h. . . . 1. P. 6. . . . . 1. P. 9. . . . . 2. P.*
31.	4. Puc.	A 4. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P.* 7. . . . . 1. P.*	A 2. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P. 3. $\frac{3}{4}$. . . . 1. P.
Jours de Août. 1.	6. Puc.	A 6. h. . . . 1. P.*	A 2. h. $\frac{3}{4}$. . 1. P. 4. . . . . 2. P.* 5. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P. Dep. 7. juſ. 10. ab. 10. . . . . 1. P.*
2.	3. Puc.	A 4. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.* 10. $\frac{1}{2}$. . 1. P.	A 12. h. $\frac{1}{4}$. 1. P.
3.	4. Puc.	A 4. h. $\frac{3}{4}$. . 2. P.*	Dep. 3. $\frac{1}{2}$ juſ. 9. ab. A 9. h. . . . 2. P.*
4.	6. Puc.	A 5. h. $\frac{3}{4}$. . 1. P.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. . 2. P.* Abſ. juſqu'à 8. h. 8. . 2. P.* 1. P.
5.	2. Puc.	. . . . . 0. . P.	Dep. 6. $\frac{1}{2}$ juſ. 8. ab. A 8. h. . . . 2. P.*
6.	4. Puc.	A 5. h $\frac{1}{2}$ 1. P.* 1. P. 6. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P.	A 9. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
7.	1. Puc.	. . . . . 0. P.	A 9. h. . . . 1. P.*

19. Vers les 9. h. m. La Puc. meurt ſans avoir accouché dep. le 7.

SOMME TOTALE. 81. Pucerons.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 28. Juillet jusqu'au 9. Août inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Pucerone de la seconde Génération renfermée le 9. Juillet à six heures & demie du soir.

Jours de Juillet.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
28.	7. Puc.	A 7. h. ....4.P.* 12. ....1.P.	A 2. h. $\frac{1}{4}$. . 1.P. Depuis 5. h. $\frac{1}{2}$ jusqu'à 7. $\frac{1}{2}$ absent. 7. $\frac{1}{2}$ 1.P.*1.P.
29.	2. Puc.	.....0.P.	dep. 5 jus. 9. abs. A 7. h. . . 1.P.* 10. $\frac{1}{4}$. . . 1.P.
30.	4. Puc.	A 7. h. $\frac{1}{4}$ . . 1.P.	A 1. h. . . . . 1.P. 3. . . . . 1.P. 4. $\frac{1}{2}$. . . . 1.P.
31.	4. Puc.	A 9. h. . . . 1.P. 11. . . . . 1.P. 11. $\frac{1}{2}$. . . 1.P.	A 3. h. $\frac{1}{2}$. . 1.P.
Jours de Août. 1.	3. Puc.	.....0.P.	A 12. h. $\frac{1}{2}$. . 1.P. 2. $\frac{1}{2}$. . . . 1.P. Depuis 7. jusqu'à 10. absent. 10. . . . . 1.P.*
2.	4. Puc.	A 6. h. $\frac{1}{2}$ 1.P.*1.P.	A 6. h. . . 1.P.* 11. . . . . 1.P.
3.	3. Puc.	Dep. 4. h. $\frac{3}{4}$. jusqu'à 7. absent. A 7. h. . . . 2.P.*	A 2. h. $\frac{1}{2}$. . . 1.P.

Jours de Août.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
4.	2. Puc.	A 4 h. $\frac{3}{4}$ .. 1. P. * 12. .... 1. P.	..... .0. P.
5.	3. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ ... 2. P.* 6. ..... 1. P.	..... .0. P.
6.	0. Puc.	..... 0. P.	..... 0. P.
7.	0. Puc.	..... 0. P.	..... 0 P.
8.	2. Puc.	A 9. h. $\frac{1}{2}$ .. 1. P.	A 6. h. $\frac{1}{4}$ .. 1. P.
9.	4. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ .. 2. P.*	dep. 5. h $\frac{1}{2}$ juſ. 8. ab. A 8. h. ... 1. P.* 10. .... 1. P.*
			Un accident fait périr la Puc.

SOMME TOTALE. 38. Pucerons.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 6. Août jusqu'au 10. inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Pucerone de la troisieme Génération, renfermée le 28. Juillet à midi.

Jours de Août.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
6.	6. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ . . . 3. P.* 8. $\frac{1}{2}$ . . . . 1. P.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ . . 1. P. Depuis 6. h. jusqu'à 9. $\frac{1}{2}$ absent. 9. $\frac{1}{2}$ . . . . 1. P.*
7.	2. Puc.	A 6. h. . . . . 1. P.	A 9. h. . . . 1. P.*
8.	3. Puc.	A 8. h. $\frac{1}{4}$ . . 1. P.* 9. $\frac{1}{4}$ . . . . 1. P.	A 6. h. $\frac{1}{4}$ . . . 1. P.
9.	1. Puc.	A 7. h. . . . 1. P.	. . . . . 0. P.
10.	1. Puc.	A 11. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.	. . . . . 0. P.
11.	La Pucerone meurt.		

SOMME TOTALE. 13. Pucerons.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 14. Août jusqu'au 23. inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Pucerone de la quatrieme Génération, renfermée le 6. du même mois à huit heures & demie du matin.

Jours de Août.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
14.	2. Puc.	A 12. h. . . 1. P.†	A 1. h. . . . 1. P.*
15.	5. Puc.	A 5. h. . . . 1. P.* 5. $\frac{3}{4}$. . . . 1. P. 9. $\frac{3}{4}$. . . . 1. P. 12. . . . . 1. P.	A 4. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
16.	5. Puc.	A 5. h. $\frac{3}{4}$. . 1. P. 8. $\frac{3}{4}$. . . . 1. P. 10. $\frac{1}{4}$. . . 1. P. 10. $\frac{2}{4}$. . . 1. P.	A 1. h. . . . . 1. P.
17.	6. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. . . 2. P.* 8. . . . . 1. P. 10. $\frac{1}{4}$. . . 1. P.	A 1. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P.* 6. $\frac{1}{4}$. . . . 1. P.
18.	2. Puc.	. . . . . 0. P.	A 3. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P.* 8. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P.
19.	5. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{4}$. . 2. P.* 7. 1. . P.* 1. P.	A 4. h. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.
20.	3. Puc.	A 4. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P. 6. $\frac{1}{4}$. . . . 1. P.* 6. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P.	. . . . . 0. P.
21.	3. Puc.	A 6. h. . . . 2. P.* 12. . . . . 1. P.*	. . . . . 0. P.
22.	3. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P.* 7. $\frac{1}{2}$. . . . 1. P.	A 2. h. $\frac{3}{4}$. 1. P.
23.	2. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.* 11. $\frac{1}{4}$. . . 1. P.	A 5. h. la Puc. ceſſe de vivre.

SOMME TOTALE. 36. Pucerons.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'a enfantés depuis le 23. Août jusqu'au premier Septembre inclusivement, la Pucerone de la cinquieme Génération, renfermée le 15. Août à 5. heures trois quarts du matin.

Jours de Août.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
23.	7. Puc.	A 7. h. . . . 2. P.* 11. $\frac{1}{4}$ . . . 1. P.	A 12. h. $\frac{3}{4}$ . . 1. P. 4. $\frac{1}{4}$ . . . . 1. P. dep. 5. h. $\frac{1}{2}$ j. 7. abs. 7. . . . . 1. P.* 9. . . . . 1. P.*
24.	1. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ . . 1. P.*	. . . . . .0. P.
25.	6. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ . . 2. P.* 8. . . . . 1. P. 12. . . . . 1. P.*	A 5. $\frac{1}{4}$ 1. P.* 1. P.
26.	3. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ . . 3. P.*	. . . . . .0. P.
27.	4. Puc.	A 9. h. . . . . 1. P.*	A 2. h. . . . . 1 P.* 5. . . . . 1. P.* 9. . . . . 1. P.*
28.	4. Puc.	A 6. h. $\frac{1}{2}$ . . 2. P.* 10. . . . 1. P.*	A 2. h. . . . 1. P.*
29.	2. Puc.	A 11. h. 1. P.* 1. P.	. . . . . .0. P.
30	7. Puc.	A 5 h. $\frac{1}{2}$. 4. P.* 6 $\frac{1}{2}$ . . . . 1. P.	A 4. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.* 9. . . . . 1. P.
31.	3. Puc.	A 7. h. $\frac{1}{2}$ . . 1. P.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ . . 1. P 10. $\frac{1}{4}$ . . . 1. P.*
Jours de Sept. 1.	1. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ . . 1. P.† La Pucerone meurt (1).	. . . . . .0. P.
SOMME TOTALE. 38. Pucerons			

(1) L'ayant ouverte, j'en ai fait sortir quatre Fœtus bien formés. Elle avoit beaucoup diminué de grosseur.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le 31. Août jusqu'au 9. Septembre inclusivement, la Pucerone de la sixieme Génération, renfermée le 23. Septembre à 11. heures un quart avant midi.

Jours de Août.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
31.	5. Puc.	.....0.P.	A 1. h. $\frac{1}{2}$..1.P.* 2. $\frac{1}{2}$....1.P. 5..... 1.P. 6..... 1.P.* 10. $\frac{1}{4}$...1.P.
Jours de Sept. 1.	7. Puc.	A 5.h.$\frac{1}{2}$1.P.*1.P. 6.....1.P.	A 1.h....1.P.* Depuis 5. h. jusqu'à 7. $\frac{3}{4}$ abs. 7. $\frac{3}{4}$.... 1.P.* 9..... 1.P.* 9. $\frac{1}{2}$....1.P.
2.	5. Puc.	A 7.h.....1.P. 7. $\frac{3}{4}$.... 1.P.	A 1. h. $\frac{3}{4}$ ..1.P.* 3..... 1.P. 9 ..... 1.P.*
3.	5. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{4}$. 2.P.*† 8. $\frac{1}{2}$....1.P. 11. $\frac{1}{2}$...1.P.	A 3.h.... 1.P.*
4.	3. Puc.	A 6.h....1.P. 7. $\frac{1}{2}$....1.P.	A 3.h. $\frac{1}{4}$..1.P.
5.	5. Puc.	A 6. h. $\frac{3}{4}$..1.P. 12..... 1.P.	A 3.h....1.P. 4. $\frac{3}{4}$....1.P. 8. $\frac{1}{2}$....1.P.
6.	3. Puc.	A 5. h $\frac{1}{2}$. 1. P.† 6. $\frac{1}{2}$....1.P.	A 3. h. $\frac{1}{4}$..1.P.

Jours de Sept.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance
7.	0. Puc.	..... 0. P.	..... .0.P.
8.	1. Puc. & 2. Fœt.	A 6. h. $\frac{1}{4}$ 1.F.(1) 7. $\frac{1}{4}$ ... 1. P. 7. $\frac{3}{4}$.. 1.F.(2)	..... .0.P.
9.	1. Fœt.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ 1.F.(3)	..... .0.P.
13.	Vers les 6.h.m.la Puc.avoit ceſſé de vivre.		
	SOME TOTALE. 33. Pucer. & 3. Fœtus.		

(1) Toutes les parties de ce Fœtus étoient reconnoiſſables. La Pucerone a employé plus d'une heure à s'en délivrer. Il eſt tombé à terre auſſi-tôt après.

(2) A 9. heures du ſoir il tenoit encore au derriére de la Pucerone.

(3) Le 10. à 9. heures du ſoir la Pucerone portoit encore attaché à ſon derriere le Fœtus dont elle étoit accouchée le 9.

Ces deux derniers ſe ſont collés à la tige de Plantain, & s'y ſont enſuite deſſéchés. J'attribue le dépériſſement de ces deux Fœtus à la diminution de la chaleur. *Voy. la Table des Variations du Therm.* p. 172.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 11. Septembre jusqu'au 21. inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Pucerone de la septieme Génération, renfermée le 31. Août à deux heures après-midi.

Jours de Sept.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
11.	1. Puc.	.....0.P.	A 9. h....1.P.†
12.	5. Puc.	A 6. h. 1.P.* 1.P. Dep. 8. h. jusqu'à 1. $\frac{1}{2}$ absent.	A 1. h. $\frac{1}{2}$ 1.P.* 1.P. 5. $\frac{3}{4}$....1.P.
13.	2. Puc.	A 5. h. $\frac{3}{4}$ 1.P.* 1.P.	.....0.P.
14.	3. Puc.	Depuis neuf heures $\frac{1}{2}$ jusqu'à 3. $\frac{3}{4}$ absent.	A 3. h. $\frac{3}{4}$ ..2.P.* 4. $\frac{1}{2}$ ....1.P.
15.	3. Puc.	A 5. h. $\frac{1}{2}$.. 1.P.* Depuis 8. h. $\frac{1}{2}$ jusqu'à 11. abs. 11..... 2.P.*	.....0.P.
16.	4. Puc.	.....0.P.	A 1. h. $\frac{1}{4}$..1.P. 3. 1. P.* 1.P. Depuis 5. jusqu'à 8. absent. 8..... 1.P.*
17.	1. Puc.	A 8. h....1.P.	.....0.P.
18.	0. Puc.	.....0.P.	.....0.P.
19.	2. Puc.	A 6. h.....1.P.*	A 9. h....1.P.
20.	2. Puc.	A 6. h....2.P.*	.....0.P.

Jours de Sept.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
21.	7. Puc.	A 5. h. $\frac{3}{4}$. 1.P.* 6. $\frac{1}{2}$. . . 1.P. 8. $\frac{1}{4}$. . . 1.P. 10. $\frac{3}{4}$. . 1.P. 12. . . . 1.P.	A 2. h. . . . 1.P. 3. $\frac{1}{4}$. . . . 1.P.
25.	mat. la Pucerone étoit morte.		

SOMME TOTALE. 30. Pucerons.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 22. Sept. jusqu'au 25. inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Pucerone de la huitieme Génération, renfermée le 11. à 2. heures après-midi. (1)

Jours de Sept.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
22.	5. Puc.	A 8. h. ....4.P.* 8. $\frac{1}{2}$.... 1.P.	.....0.P.
23.	0. Puc.	.....0.P.	.....0.P.
24.	1. Fœt.	.....0.P.	A 1. h.....*1.F.
25.	3. Puc.	A 11. h. $\frac{1}{4}$. 1.P.*	A 4. h. $\frac{1}{2}$... 1.P.* Depuis 5. h. jusqu'à 6. $\frac{1}{2}$ absent. 6. $\frac{1}{2}$.... 1.P.*
27.	Sur les 7. h. mat. la Pucer. ne vivoit plus.		

SOMME TOTALE. 8. Pucerons & 1 Fœtus.

(2) Cette Pucerone a été tenue dans l'Armoire depuis le 20. du mois jusqu'au 22. & depuis le 25. jusqu'au 27.

OBSERVATION VII.

Observations qui démontrent qu'il y a une Espece de Pucerons en qui la distinction en mâles & femelles a lieu, & qui s'accouplent.

Que les Pucerones de cette Espece, au lieu de petits vivans, mettent quelquefois au jour des Fœtus, & avec quelles précautions.

TOUTES les Observations précédentes ont eu pour principal objet de prouver qu'il n'y a réellement aucun accouplement parmi les Pucerons, qu'ils sont des especes d'Hermaphrodites du genre le plus singulier ; des Hermaphrodites qui se suffisent à eux-mêmes : & c'est, je crois, ce qui paroîtra démontré à ceux qui liront ces Observations. Je me persuade donc que plusieurs

de mes Lecteurs ſont portés à conclurre que ce privilége eſt commun à toute la nation des Pucerons: mais rien de plus dangereux en Phyſique que ces concluſions trop générales. Voici des Obſervations qui prouvent qu'il y a du moins une Eſpece de Pucerons en qui l'accouplement a lieu, comme il a lieu parmi les Mouches, les Papillons, & tant d'autres Eſpeces d'Inſectes & d'Animaux.

A parler généralement, les Pucerons ſont de bien petits Inſectes, & auxquels on n'auroit peut-être jamais pris garde, s'ils ſe multiplioient moins. L'Eſpece (1) que je

(1) Cette Eſpece ne doit pas être confondue avec celle dont parle M. de REAUMUR, *Tom. III. p.* 334. *& ſuiv. de ſes Mémoires.* Je crois qu'elle en differe principalement en ce que ſa trompe eſt moins longue que celle de cette derniere. Au moins n'ai-je point vû de Pucerons de cette ſorte qui en portaſſent une d'une longueur auſſi démeſurée. (Voy. l'In-

veux faire connoître est extremement remarquable par la grosseur de sa taille : c'est en quelque sorte l'Eléphant des Pucerons. J'en ai vû de cette Espece dont le ventre étoit aussi gros que celui d'une Mouche ordinaire, si même il ne l'étoit davantage. Ils vivent sur le Chêne ; ils s'attachent sur tout aux branches qui ont commencé à noircir. C'est au moins sur de telles branches qu'il m'est arrivé d'en voir plus ordinairement de rassemblés. J'en ai pourtant trouvé, mais en moindre quantité, sur de jeunes branches, & même sur des pédicules. L'Automne est le tems de l'année où ils sont

trod. I. 2.) Un autre endroit encore par où il me paroît que la mienne differe de celle de M. de REAUMUR, c'est qu'elle se tient sur l'extérieur des tiges & non sous l'ecorce. Pour les distinguer par le caractere le plus frappant, je nommerai la mienne *la grosse espece de Pucerons du Chêne à trompe courte.*

plus communs, & principalement les mois d'Octobre & de Novembre. Peu de tems avant d'avoir atteint l'âge où ils deviennent habiles à la génération, leur couleur eſt un brun-foncé, terne ſur le dos, mais un peu luiſant ſous le ventre. Les jambes, les antennes & la trompe ſont d'un rouge-maron : près du derriere, au lieu de cornes, (Introd. I. 3.) ils n'ont que deux petits tubercules arrondis. La longueur de leur trompe eſt environ les deux tiers de celle de leur corps. Il y en a parmi eux d'ailés & de non-ailés, comme parmi toutes les Eſpeces de ces Inſectes : mais ceux-là ſont toujours moins nombreux. Leurs ailes, qu'ils portent perpendiculaires au plan de poſition, reſſemblent à celles des *Mouches Papillonacées* (1),

(1) On nomme *Mouches Papillonacées* celles dont les ailes n'ont qu'une demi-tranſpa-

elles n'ont qu'une demi-tranſparences. Elles ſont mi-parties de blanc & de noir. Ils ne m'ont pas paru en faire grand uſage : ſeulement je les ai vûs s'en ſervir à s'élancer d'une branche à une autre, lorſque j'agitois celle ſur laquelle ils étoient. Enfin, pour achever de rapporter ce que l'extérieur de nos gros Pucerons du Chêne offre de plus remarquable à la premiere vûe, j'ajouterai qu'ils ont une odeur aſſez forte, mais que je ne ſçaurois définir ni comparer. Voici maintenant quelques obſervations ſur ce ſujet, que j'ai faites avec le ſecours des verres.

J'ai ſouvent conſidéré les plus gros à la loupe. Les eſpeces de tubercules, ou rebords circulaires qui ont ſemblé à M. de REAUMUR ca-

rence, & tiennent beaucoup de celles des Papillons. *Voy. Mémoires pour ſervir à l'Hiſtoire des Inſectes, Tom. IV. p.* 137.

pables des fonctions essentielles qui sont propres aux cornes, (Introd. I. 3. & p. 285. du Tom. III. des Mém. pour l'Hist. des Ins.) ne m'y ont point paru percés ; aussi n'ai-je jamais observé ces Pucerons rejetter par-là de cette liqueur que j'ai dit, (Voy. l'Introd.) être leurs excrémens ; ils la rejettent par l'anus, & de la même maniere que le faisoit le Puceron du Fusain dont j'ai donné l'histoire, Obs. I. je veux dire en élevant leur derriere en l'air, & en agitant leurs dernieres jambes.

J'ai voulu m'assûrer si l'ouverture destinée à laisser sortir les petits étoit différente de l'anus ; & c'est ce que j'ai observé, lorsque j'ai examiné à la loupe le bout de la partie postérieure d'une mere. J'ai vû au-dessous de l'anus une ouverture façonnée en entonnoir, plus évasée à l'entrée

qu'en dedans, & par laquelle j'ai fait sortir plusieurs fœtus.

J'ai encore observé sur les côtés de ces gros Pucerons six especes de petits tubercules très-applatis, distribués comme des stigmates, & qu'on pourroit soupçonner avec raison servir aux mêmes usages.

Je n'ai pas négligé la trompe; en la pressant près de sa base, j'ai vû se détacher de dessus la face supérieure une espece d'aiguillon d'un marron-clair. Cette observation qui se rapporte à celle que M. de REAUMUR a faite sur la trompe des gros Pucerons qui se logent dans les crevasses & sous l'écorce des Chênes, semble nous indiquer dans l'une & dans l'autre la même structure. Une autre fois, après avoir enlevé assez brusquement de dessus une branche un de nos gros Pucerons

* *Tom. 3. des Mém. sur les Ins. p. 337.*

qui y avoit attaché ſa trompe, je remarquai un filet brun extrémement délié qui alloit bien par-delà le bout de l'étui.

J'oubliois une remarque par rapport à cette trompe. J'ai dit plus haut qu'elle alloit environ juſqu'aux deux tiers du ventre dans les Pucerons parvenus à l'âge de maturité : dans ceux qui ne font que de naître, ou qui ſont encore fort jeunes, elle atteint l'extrémité du corps.

Quoique raſſemblés ſur des branches preſque nues, & à la hauteur des yeux, il n'eſt pas auſſi aiſé qu'on l'imagine peut-être, de ſéparer ceux de nos Pucerons qu'on veut obſerver. Il faut pour cela écarter une armée de groſſes Fourmis qui les environnent de toutes parts, & qui envoient au viſage des gouttes d'une eau mordicante, qui y fait la

même impreſſion qu'y feroient de très-petites aiguilles. Si on s'arrête quelque tems à conſidérer des branches de Chêne ainſi couvertes de nos gros Pucerons & de Fourmis, on verra un ſpectacle aſſez divertiſſant. On obſervera de ces Pucerons qui ſembleront vouloir défendre l'approche de leur derriere à celles-ci. On les verra ſe balancer alternativement à droite & à gauche avec viteſſe, appuyés ſeulement ſur leurs premieres jambes; élever enſuite leur derriere fort haut, & ruer de toutes leurs forces contre les Fourmis. On en obſervera auſſi avec plaiſir ſe balancer de la même maniere pour retirer leur trompe de dedans l'écorce.

Dans la vûe de m'inſtruire avec quelque ſoin de l'hiſtoire de ces Pucerons, j'en renfermai au commen-

cement d'Octobre 1740. comme j'avois fait celui du Fusain, quatre à cinq des plus gros avec un autre de la même espece, mais beaucoup plus petit & ailé. Un matin étant venu observer, comme à mon ordinaire, quelle fut ma surprise de voir le petit Puceron posé sur une des meres dans l'attitude d'un mâle accouplé avec sa femelle ! J'ôtai promptement le poudrier qui les couvroit & m'empêchoit de faire usage de la loupe ; & m'étant approché, j'observai avec toute l'attention que demandoit un phénomene si nouveau. Les deux Pucerons paroissoient bien être accouplés : le derriere de celui qui sembloit faire la fonction de mâle étoit courbé vers le ventre de la femelle, & l'endroit où devoit être la partie destinée à la féconder, appliqué contre l'ou-

verture preparée pour la recevoir. Ils ne ſe donnoient preſque aucun mouvement ; leurs têtes étoient tournées vers le bas de la branche contre laquelle la femelle ſe tenoit cramponnée. Je fis mon poſſible pour découvrir ſi leur conjonction étoit auſſi intime qu'elle le paroiſſoit : mais ayant donné un peu de mouvement à la branche, le petit Puceron commença à changer de ſituation ; il ſe trouva bientôt ſur une même ligne avec la Pucerone, dont il ſe ſépara enfin entierement.

Une obſervation ſi peu attendue me rendit fort attentif à épier le moment où le petit Puceron s'accoupleroit de nouveau : & c'eſt ce que j'eus le plaiſir de voir pluſieurs fois le même jour & le ſuivant. Voici comme tout ſe paſſoit. Lorſqu'en ſe promenant le long de la

branche il venoit à rencontrer une Pucerone tranquille, il ne s'amuſoit point à tourner autour d'elle pour la prendre par l'endroit le plus favorable, il livroit aſſaut ſur le champ, il grimpoit deſſus, de quelque côté qu'elle ſe preſentât, fût-ce de celui de la tête, comme je le ſuppoſe ici. Il avançoit enſuite en marchant juſqu'environ le milieu de la longueur du corps. Là il faiſoit un demi-tour : ſa tête qui auparavant regardoit le derriere de la femelle, ſe trouvoit alors regarder du côté oppoſé. Mais ce n'étoit pas aſſez: on voyoit bien clairement que ſes deſirs n'étoient pas remplis, qu'il ſouhaitoit d'amener ſon derriere vers celui de la Pucerone, duquel il étoit encore éloigné. Il tâchoit donc de l'en approcher en reculant peu à peu. Parvenu enfin tout au-

près il courboit l'extrémité de son corps, il s'efforçoit de lui faire toucher l'anus de la femelle, il l'y appliquoit.

Pendant tous ces mouvemens auxquels il falloit un tems, la Pucerone ne restoit pas constamment immobile : tantôt elle agitoit ses antennes, tantôt ses jambes, quelquefois elle élevoit son derriere, comme si elle eût voulu rejetter de la liqueur, ou faire lâcher prise au Puceron ; enfin elle se mettoit à marcher : mais soit légereté, soit qu'il ne se trouvât pas à son aise, il l'abandonnoit ordinairement après qu'elle avoit fait quelques pas pour se mettre à l'abri de ses entrepriſes.

Il n'étoit pas toujours également bien reçû. Souvent il lui arrivoit de s'adresser à des Pucerones severes à qui ses careſſes ne plaiſoient pas,

&

& qui le repouſſoient à grands coups de piés. Alors il prenoit ſon parti : ou il n'inſiſtoit que peu, ou il paſſoit outre ſans s'arrêter.

Je ne ſçai comment on auroit jugé à ma place de tout ce petit manége. Pour moi je conclus que j'avois vû au moins les préludes de l'accouplement. Je ne doutai point que le Puceron ailé ne fût un mâle: tout ſembloit l'indiquer, mais ſurtout ſa petiteſſe & ſon agilité, jointe à l'inquiétude qui lui paroiſſoit naturelle. De tels caracteres ne pouvoient gueres être des ſignes équivoques.

Mais pour avoir quelque choſe de plus déciſif, & qui me ſatisfît pleinement, le petit Puceron dont je viens de parler étant mort, je fus à la quête pour m'en procurer un autre. J'eus le bonheur de trou-

ver une branche de Chêne, où avec avec un assez bon nombre de nos grosses Pucerones étoit un de ces petits Pucerons, tel que je le pouvois souhaiter, je veux dire, qui n'avoit pas encore pris des ailes, mais qui ne paroissoit pas devoir beaucoup tarder à en prendre. J'ajustai la branche à ma maniere, & je la couvris d'un poudrier *.

* PL. II. FIG. XIX.

Depuis le 24. Octobre que le petit Puceron avoit pris des ailes jusqu'à la fin du mois, je ne vis rien de décisif. Enfin le second de Novembre, sur les 11. heures du matin, je fus satisfait : j'observai le petit Puceron posé sur une femelle dans l'attitude que j'ai décrite ; je l'examinai à la loupe avec une grande attention & dans le jour le plus favorable ; & je reconnus, à n'en pouvoir plus douter, qu'il y avoit

un accouplement dans les formes. On n'appercevoit aucun intervalle entre le bout du derriere de l'un & le bout du derriere de l'autre ; ils étoient bien joints. Ce que je desirois particulierement de saisir, c'étoit le moment où se feroit la séparation, afin de découvrir la partie du mâle ; ce qui arriva environ un quart-d'heure après. Je vis très distinctement à l'extrémité du ventre du Puceron ailé un petit corps charnu, longuet & recourbé, de couleur blanchâtre, que je ne pus prendre que pour le principal organe de la génération.

Je réiterai le lendemain matin l'observation. J'observai très-nettement que les levres de l'ouverture destinée à recevoir la partie du mâle étoient pendant l'accouplement écartées sensiblement l'une de l'au-

tre, & qu'entre deux étoit inſérée celle-ci, dont on ne découvroit que la racine. Mais ce que je vis de plus cette fois, furent deux eſpeces d'appendices de couleur brune, dont étoit garni le derriere du petit Puceron, & que je reconnus pour être des crochets analogues à ceux du derriere des Papillons mâles. Le principal organe de la génération étoit placé au milieu.

Pendant les trois jours qui ſuivirent je ne vis point d'accouplement. Comme il faiſoit très-froid, & que je tenois mes Pucerons dans une chambre où il n'y avoit point de feu, je crus que ſi je les portois dans un poële, je rendrois au mâle ſa premiere ardeur, & que les femelles parvenues à l'âge de maturité feroient peut-être des petits. Ce fut donc ce que j'exécutai le même

jour : & dans ce jour-là même je vis quatre à cinq accouplemens, mais qui ne furent pas de longue durée.

Il ne me reſtoit plus que ſept femelles, toutes ſans ailes, parmi leſquelles il n'y en avoit qu'une qui parût être à maturité, & les autres, quoique groſſes & très-groſſes pour ce genre d'Inſectes, ne l'étoient pas à beaucoup près autant qu'elle. C'étoit à cette Pucerone que le petit mâle en vouloit plus volontiers. Je remarquai que dans l'eſpace d'environ trois heures il lui livra quatorze aſſauts, dont à la vérité il n'y en eut que trois qui paruſſent ſuivis d'un véritable accouplement (1). J'obſervai avec plaiſir que pour y

(1) Je prends ici pour un véritable accouplement celui qui duroit un certain tems, & qui ne finiſſoit pas par une ſéparation bruſque, mais, pour ainſi dire, ménagée par degrés.

exciter ſans doute la Pucerone, il lui frottoit à diverſes repriſes le deſſous du corps du bout de ſes plus longues jambes. Il attaqua encore d'autres Pucerones cinq à ſix fois dans le même eſpace de tems. On auroit dit qu'il ne pouvoit ceſſer d'être en action ; que ſes forces renaiſſoient à chaque inſtant. Quelle différence de ce mâle ſi vif, ſi ardent, d'avec ces mâles ſi froids, ſi indifférens qui ont été donnés à la mere Abeille * ! Mais que ce contraſte paroît admirable, dès qu'on réfléchit ſur cette conduite de la Nature ! Elle a voulu qu'il n'y eût chez les Abeilles qu'une ſeule femelle pour un grand nombre de mâles ; ſi tous euſſent été auſſi ardens que celui des groſſes Pucerones du Chêne, la mere Abeille en auroit été incommodée, & l'ordre

* *Mémoires pour ſervir à l'Hiſt. des Inſ. Tom. 5. Mém. 9.*

merveilleux que nous voyons regner parmi ces Mouches, en auroit été altéré. Mais dès qu'il lui a plu d'établir qu'il y auroit au contraire chez nos Pucerons plus de femelles que de mâles, il falloit qu'un seul de ceux-ci fût en état de satisfaire un certain nombre de celles-là, & que le desir de perpétuer l'espece fût en lui un désir très-agissant. Elle a donc donné à la reine Abeille cette même ardeur, & aux femelles de nos Pucerons une indifférence souvent peu éloignée de celle des Faux-Bourdons (1).

Je n'ai encore rien dit de certains mouvemens extraordinaires & comme convulsifs que se donnoit quelquefois mon petit Puceron. Il ne prenoit gueres de repos que la nuit. Pendant le jour il étoit presque con-

(1) Les Mâles des Abeilles.

tinuellement en action. Souvent il ne faiſoit que monter & deſcendre le long de la branche ſans jamais ſe fixer. Lorſqu'il étoit parvenu au haut, ou ſur les bords d'une feuille, il ſembloit ſe trémouſſer & piétiner comme quelqu'un qui ſouffre: il étaloit ſes ailes, il tâchoit de faire paſſer par deſſus une de ſes dernieres jambes; il ſe donnoit des contorſions de tout le corps. Tantôt il ſe jettoit ſur un côté, tantôt ſur l'autre: d'autres fois il s'élevoit ſur ſes plus longues jambes le plus qu'il lui étoit poſſible, & un moment après il ſe rabaiſſoit juſqu'à toucher la tige de ſon ventre. Il ſe renverſoit en arriere, & s'élançoit enſuite en avant. Quelquefois il s'aſſeyoit pour ainſi dire, ſur ſon derriere, en cramponnant fortement ſes premieres jambes dans l'écorce, de façon

que ſon corps étoit preſque perpendiculaire ſur le bout de la branche. A cette attitude biſarre en ſuccédoit bien-tôt une autre : on le voyoit étendre ſes dernieres jambes & les traîner à peu près comme font les chiens ; tout cela ſans qu'on pût deviner la cauſe d'une agitation ſi extraordinaire. Cependant à le voir dans un état en apparence ſi violent, on auroit été porté à penſer qu'il alloit mourir : mais on ſe deſabuſoit lorſqu'on l'obſervoit s'accoupler pluſieurs fois après ces eſpeces de convulſions, & paroître tel qu'auparavant.

Un jour, c'étoit le neuvieme, je le vis élever ſon derriere comme pour rejetter de la liqueur : mais je fus bien ſurpris, lorſqu'au lieu de cela il fit ſortir la partie deſtinée à féconder les femelles ; ce qu'il réitéra par deux fois.

Enfin, tout le matin du onzieme, & une partie de l'après-midi, il fut fort tranquille contre sa coutume. Il resta fixé sur la tige jusques sur les quatre heures qu'il tomba mort. Je le pris pour l'examiner au microscope, mais je n'y découvris rien de plus, eu égard à l'organe de la génération, que ce que j'ai rapporté. Je perdis encore ce jour-là deux Pucerones.

Après m'être convaincu de la maniere la plus positive que la distinction ordinaire de sexes a lieu chez nos gros Pucerons, & m'être assûré par plusieurs observations de la réalité de l'accouplement, il ne me restoit qu'à me convaincre aussi de sa nécessité. J'attendois, pour cet effet, avec la derniere impatience que quelqu'une de mes Pucerones accouchât. J'aurois mis aussi-tôt le

petit Puceron dans la ſolitude, je l'y aurois élevé. Mais la choſe tourna autrement : je ne pus faire l'expérience que j'avois tant ſouhaitée ; & en échange je fis une obſervation ſinguliere, à laquelle je ne m'étois point attendu. Au lieu de Pucerons vivans, mes Pucerones ne mirent au jour que des Fœtus, qui reſſembloient ſi parfaitement à des œufs de figure ordinaire, qu'il étoit difficile de ne s'y pas méprendre. Tout y étoit parfaitement uni. Le microſcope même n'y découvroit pas la moindre inégalité. Leur couleur étoit rougeâtre ; leur groſſeur moindre que celle des Pucerons de cette eſpece pris à leur naiſſance. Ils étoient collés à la branche & arrangés la plûpart les uns à côté des autres, comme le ſont les œufs de quantité d'Inſectes. Je comptai le

douzieme, une quinzaine de ces Fœtus, à la production desquels la grosse Pucerone n'avoit eu aucune part, quoiqu'elle fût celle dont j'avois lieu d'attendre le plutôt des petits.

Il me tardoit de saisir le moment où une de mes Pucerones accoucheroit d'un Fœtus. J'y parvins enfin. Quand j'arrivai, le Fœtus étoit déja plus d'à moitié sorti. Sa direction étoit selon la longueur de la branche, contre laquelle il étoit appliqué par toute la portion de son corps qui paroissoit à découvert. Une liqueur visqueuse dont il étoit enduit, le retenoit attaché à l'écorce. Je m'armai aussi-tôt d'une loupe, & m'étant placé dans la position la plus avantageuse, je me préparai à suivre cet accouchement jusqu'à la fin.

La Pucerone se tenoit dans une

immobilité parfaite ; ſa tête regardoit vers le bas de la branche, ſes antennes & ſa trompe étoient couchées, les premieres ſur le dos, la ſeconde ſur la poitrine ; & le bout de ſon derriere étoit appliqué contre l'écorce. Cette derniere particularité me paroît extrémement digne d'être remarquée. Elle peut ſervir à prouver que les Inſectes ſçavent varier leurs procédés ſuivant les circonſtances. J'ai dit dans ma premiere Obſervation ſur les Pucerons du Fuſain, en racontant ce qui ſe paſſoit pendant l'accouchement, que la mere avoit ſoin de tenir ſon derriere élevé au-deſſus du plan de poſition, afin que le petit naiſſant pût avoir ſuffiſamment d'eſpace pour s'avancer au-dehors, & ſe cramponner enſuite avec ſes plus longues jambes à la tige. Notre Pucerore

du Chêne n'avoit garde de s'y prendre ainſi, ne mettant au jour qu'un Fœtus. Quoiqu'enduit d'une eſpece de glu, il n'auroit pû être collé à la branche dans toute ſa longueur, & il convenoit apparemment qu'il le fût, ſans quoi il auroit été expoſé à être emporté par le moindre accident. Elle avoit donc grand ſoin de ne pas éloigner de la tige le bout de ſon derriere, elle l'y tenoit conſtamment appliqué. Les levres de l'ouverture par laquelle ſortoit le Fœtus, paroiſſoient fort écartées l'une de l'autre. On voyoit très-diſtinctement ſur les côtés de celui-ci la membrane qui leur permettoit de ſe prêter à ſon paſſage. Toutes deux n'étoient pas préciſément de la même longueur : la ſupérieure recouvroit tant ſoit peu plus le Fœtus que l'inférieure. J'étois très-at-

tentif à obſerver ſi le derriere de la Pucerone ne ſe donnoit point de mouvement, ce qui me ſembloit néceſſaire pour la ſortie de l'Embryon : mais quelque attention que j'apportaſſe, tout me paroiſſoit dans le plus parfait repos. Je ne doutois pas néantmoins qu'il n'y eût des mouvemens dans l'intérieur, & j'étois fort diſpoſé à ſoupçonner que la membrane qui avoit permis aux levres de s'écarter, ſe contractoit & ſe dilatoit intérieurement à peu près comme le ſphincter qui eſt à l'entrée du col de la matrice dans les femelles des grands animaux ; contractions & dilatations qui, bien que je ne les apperçuſſe pas, pouvoient opérer ſur le Fœtus, le chaſſer inſenſiblement hors du ventre de la mere. Je dis inſenſiblement, parce qu'il s'avançoit au-dehors

avec tant de lenteur, qu'on ne pouvoit s'appercevoir de quelque changement qu'au bout de plusieurs minutes. A mesure qu'une plus grande portion de son corps sortoit, les levres de l'ouverture tendoient mutuellement à se rapprocher, & on voyoit moins de la membrane ou sphincter. Cependant comme leur longueur n'étoit pas parfaitement égale; que la portion du Fœtus recouverte par l'inférieure, étoit tant soit peu moindre que celle recouverte par la supérieure, c'étoit une suite nécessaire que celle-là vînt se réunir à l'autre, avant que celle-ci eût abandonné entierement le bout du Fœtus. C'est aussi ce qui arriva: la levre supérieure continua même d'être adhérente à l'Embryon plus d'un demi-quart d'heure après que l'inférieure s'en fut separée; elle sembloit

ſembloit ne pouvoir s'en détacher.

Indépendamment des contractions & des dilatations alternatives du ſphincter placé à l'ouverture du vagin, la Pucerone avoit, ce ſemble, un moyen plus prompt & plus efficace de ſe délivrer : le Fœtus ſortant enduit d'une humeur viſqueuſe qui le colle auſſi-tôt à la branche ſur laquelle ſe trouve la mere, elle paroît n'avoir autre choſe à faire qu'à ſe pouſſer en avant, ſans avoir à craindre que le Fœtus la ſuive. Ce ne fut cependant pas préciſément ce moyen auquel notre Pucerone eut recours, il auroit pû n'être pas aſſez favorable au Fœtus, ſur-tout dans ces premiers momens où la liqueur viſqueuſe n'avoit ſans doute pas encore acquis le degré de ténacité convenable. Elle préféra de n'uſer de ſes forces, pour ainſi

dire, qu'à demi. Elle se contenta sur la fin de l'accouchement de remuer son derriere à plusieurs repriſes, mais foiblement ; & encore pouſſa-t-elle les ménagemens au point de ne les pas faire ſuccéder trop promptement, elle mettoit entre chacune un petit intervalle.

Je ne ceſſois de l'obſerver avec une bonne loupe, quoiqu'il y eût déja près de demi-heure que j'avois les yeux attachés ſur elle, & que j'en fuſſe même fatigué. Enfin le moment de l'entiere délivrance arriva : je remarquai alors une fort petite goutte de la liqueur viſqueuſe qui abandonna le bout du derriere de la mere pour ſe retirer ſur le Fœtus.

Il eſt ſi important pour le Fœtus que la mere n'éloigne pas trop tôt ſon derriere du plan de poſition, ou

ne l'en éloigne pas brusquement, qu'une de mes Pucerones n'ayant pas eu ces ménagemens, le Fœtus se détacha en partie de la tige, contre laquelle il ne resta collé que par un bout. J'en vis une autre quelque tems après qui apparemment par le même défaut de précaution portoit son Fœtus attaché à son derriere.

A l'occasion de la liqueur qui enduit le Fœtus à sa sortie, il me vint une pensée qui me paroît n'être pas destituée de fondement; c'est qu'elle est peut-être la même que celle que ces Insectes rejettent par l'anus. (Voy. l'Introd.) Deux qualités leur sont communes, la viscosité & la transparence; & je ne doute pas qu'elles ne se ressemblent encore par le goût. Il peut y avoir un canal de communication de l'intestin dans la matrice, par lequel cette liqueur passe.

Le 14. Novembre je perdis une de mes Pucerones qui mourut en accouchant d'un Fœtus. L'ayant preſſée entre mes doigts, j'en fis ſortir trois Fœtus ſemblables à ceux que j'avois vû naître les jours précédens. Je fis alors une remarque; c'eſt que la membrane dont ils ſont enveloppés, qu'on peut regarder comme analogue à celle qui enveloppe le Papillon dans l'état de *Chryſalide*, eſt douée d'une élaſticité très-ſenſible. En preſſant un de ces Fœtus avec le bout de la tige d'une épingle, je voyois ſa peau céder & ſe relever auſſi-tôt que je ceſſois de la preſſer. Je ſentis crever avec force ceux ſur leſquels j'appuyai trop.

Je ne pouſſerai pas plus loin ce journal, il n'auroit rien qui pût mériter d'être rapporté; j'ajouterai ſeulement qu'ayant été obligé le 15.

du mois de rapporter mes Pucerones dans ma chambre, je les y laiſſai huit jours, pendant leſquels elles reſterent comme collées à la branche, engourdies ſans doute par le froid. Elles étoient alors réduites au nombre de trois, entre leſquelles je compte la plus groſſe. Le 23. je les reportai dans le poële pour éprouver l'effet que la chaleur produiroit ſur elles. Celle qui reſtoit avec la groſſe, car il en manquoit encore une, commença bientôt à ſe mettre en mouvement; l'autre ne fit qu'agiter foiblement ſes antennes, & au bout d'environ deux heures elle ſe laiſſa tomber à terre. J'avois remarqué les jours précédens qu'il lui étoit venu au bout du derriere une eſpece de moiſiſſure de couleur blanche, que j'obſervai encore mieux après ſa mort à l'aide de la loupe.

OBSERVATION VIII.

Observations sur les Fœtus que les grosses Pucerones du Chêne mettent au jour.

POUR ne pas interrompre le fil de l'histoire de nos Pucerons du Chêne renfermés dans une même habitation, j'ai renvoyé à parler de quelques Observations faites dans le même tems sur d'autres Pucerons de cette espece, que je décrirai dans celle-ci & dans les suivantes.

La premiere de ces Observations regarde les Fœtus : j'en trouvai le 31. Octobre une quantité assez considérable sur deux branches coupées à deux différens Chênes. J'en comptai sur l'une plus d'une soixantaine, & sur l'autre une quinzaine. Ils

étoient arrangés à peu près comme le ſont les œufs de beaucoup de Papillons, leur plus grand diametre parallele à la longueur de la branche, à laquelle quelques-uns étoient cependant plus ou moins obliques. Leur couleur étoit la même que celle des Fœtus venus au jour ſous mes yeux, c'eſt-à-dire, rougeâtre. Ils ſe reſſembloient encore, eu égard à leur groſſeur. Le plus grand nombre de ceux de la branche, qui en étoit la mieux fournie, formoient deux amas inégaux, peu éloignés l'un de l'autre; le reſte étoit diſperſé çà & là à quelque diſtance: ceux de l'autre branche ne compoſoient qu'un ſeul amas. Ils étoient tous bien enduits d'une humeur viſqueuſe aſſez tenace pour arrêter les Pucerons qui venoient à paſſer deſſus.

OBSERVATION IX.

Autres Observations sur les Fœtus que les grosses Pucerones du Chêne mettent au jour.

Que ces Fœtus sont de veritables œufs.

J'AI prouvé ci-dessus (Obs. VII.) que l'enveloppe des Fœtus est douée d'une élasticité très-sensible ; c'est une Observation que j'eus depuis occasion de répéter sur quelques Fœtus que j'avois forcés, comme les premiers, de venir au jour : mais je remarquai cette fois une particularité à laquelle je n'avois pas encore fait attention ; c'est que la matiere que renferme leur intérieur a beaucoup de rapport avec le *Corps graisseux* (1) des Chenilles.

(1) Le *Corps graisseux* dans les Chenilles, est cette matiere jaunâtre semblable à la grais-

Je voulus enſuite éprouver ſi la membrane ou enveloppe de ceux qui avoient été dépoſés déja depuis un certain tems, ſeroit trouvée autant ſouple & élaſtique, que j'avois trouvé celle des Fœtus ſortis par la preſſion : mais elle me parut plus ferme, & la liqueur qu'elle renfermoit étoit ſemblable à celle qu'on voit ſortir des Pucerons de cette eſpece lorſqu'on les écraſe ; je veux dire, aſſez claire & d'un verd-foncé.

Mais que devons-nous penſer des Fœtus dont accouchent quelquefois nos groſſes Pucerones du Chêne ? Je n'ai à offrir là-deſſus que des conjectures, mais qui paroîtront vraiſemblables.

J'ai d'abord penſé qu'il falloit regarder ces Fœtus comme des Pu-

ſe qui occupe les vuides que les autres parties laiſſent entr'elles. *Voy. Mém. pour ſervir à l'Hiſt. des Inſ. Tom. I. p. 145.*

cerons avortés. La disproportion de taille qui s'observe entr'eux & les Pucerons qui naissent à terme, étoit ce qui favorisoit le plus cette idée. Il étoit naturel de soupçonner que le froid n'avoit pas permis à ces Fœtus d'acquérir la grosseur propre aux petits naissans, & qu'ils auroient acquise dans une saison plus favorable.

Cependant considérant la forme extérieure de ces Fœtus, & les précautions avec lesquelles ils sont déposés, je formai une autre conjecture, très-singuliere à la vérité, mais qui me plut aussi-tôt. J'imaginai qu'ils étoient comme des especes de coques, dans chacune desquelles un Puceron demeuroit renfermé jusqu'au retour du Printems, ou, pour parler sans figure, je les soupçonnai de véritables œufs. Je

me flatai de voir mon ſoupçon ſe vérifier. Dans cette vûe je conſervai très-ſoigneuſement les branches ſur leſquelles quelques-uns de ces Fœtus avoient été dépoſés ; & en particulier celle où ſe trouvoient ceux des Pucerones que j'avois tenues renfermées avec un mâle. Mais aucun ne s'anima. Ils noircirent tous, & ſe deſſécherent.

Je n'abandonnai pas pour cela mon idée. Je comparai nos œufs de Pucerons à ceux d'où ſortent certaines fauſſes Chenilles (1), leſquels ont beſoin de ſe nourrir, de s'imbiber, pour ainſi dire, de la va-

(1) Les fauſſes Chenilles du Groſeiller & du Saule, *Voy. le Tom. V. des Mém. de M.* de REAUMUR *ſur les Inſ.* On appelle *Fauſſe Chenille* tout Inſecte qui reſſemble à une Chenille pour la forme du corps, mais qui a plus de jambes, ou qui les a autrement conformées que la Chenille, & qui au lieu de ſe changer en Papillon ſe change conſtamment en Mouche à quatre ailes.

peur insensible que la Plante, sur laquelle ils ont été déposés, transpire. Je ne manquai donc pas de chercher de ces œufs ou Fœtus, l'Hiver suivant & dans le commencement du Printems de 1741. mais toutes mes recherches furent inutiles; elles m'apprirent seulement que nos gros Pucerons du Chêne à trompe courte abandonnent les branches de cet arbre, lorsqu'elles ont commencé à se dépouiller de leurs feuilles, ou que le froid est devenu plus piquant. Ils sçavent sans doute trouver des retraites sous l'écorce & dans des crevasses, où ils passent la rude saison.

OBSERVATION X.

Observations qui prouvent que les gros Pucerons du Chêne, après avoir pris des ailes, sont encore susceptibles de quelque accroissement.

C'EST une regle estimée générale pour tous les Insectes qui se transforment, qu'ils ne croissent plus après avoir subi leur derniere métamorphose. On ne connoît encore que les Grenouilles qui fassent une exception à cette regle. Après avoir quitté l'enveloppe qui les faisoit paroître des Tétards, elles continuent à grossir. Je ne sçai si nos gros Pucerons du Chêne ne forment point une seconde exception : voici ce qui me porte à le conjecturer.

Cherchant un jour du mois d'O-

ctobre 1740. ſur un Chêne, un de ces petits Pucerons ailés, de l'eſpece dont il s'agit, & que j'ai démontré être des mâles, (Obſ. VII.) J'en attrapai un à peu près tel, quant à la groſſeur, que je le ſouhaitois, mais dont le ventre étoit pourtant plus gros à proportion que ne l'étoit celui d'un autre petit Puceron ailé que j'avois vû s'accoupler peu de jours auparavant. Celui-ci différoit encore de l'autre par ſa couleur qui étoit noire. Celle du Puceron dont je parle, tiroit ſur le rougeâtre. Ces différences aſſez frappantes me faiſoient extrémement ſouhaiter d'élever ce dernier : mais il lui arriva un accident qu'il eſt inutile que je rapporte, & qui fut cauſe que je ne pus le conſerver. Pour comble d'infortune, un autre qui avoit tous les caracteres propres aux Pucerons

mâles, & que j'avois renfermé peu de jours auparavant avec six femelles, eut le sort du premier. Je mis pourtant ces deux pertes à profit : je leur pressai le ventre à l'un & à l'autre ; de celui que je soupçonnois être femelle, sortit une liqueur verte, dans laquelle nageoit un grand nombre de petits corps d'une couleur plus foncée, que je ne pus prendre que pour des Fœtus ou des œufs ; & du derriere de celui que je sçavois être un mâle, sortit une partie blancheâtre, façonnée comme celle que j'ai décrite dans l'Observation VII.

Un autre Puceron du Chêne, de l'espece des précédens, après avoir pris des ailes, étoit assez effilé & vif; je le croyois un mâle : mais au bout de quelques jours je le vis tellement grossir, qu'il vint enfin à égaler les

groſſes femelles non-ailées, & je l'obſervai enſuite accoucher.

On me dira peut-être qu'il en eſt de cette augmentation de groſſeur comme de celle qui arrive aux femelles des grands animaux lorſqu'elles portent ; qu'elle doit être attribuée aux Fœtus, qui prenant de jour en jour plus d'accroiſſement, diſtendent de plus en plus les membranes de la matrice. Et j'avoûrai qu'il ſe peut que ce ſoit là la cauſe unique de cet accroiſſement de volume.

OBSERVATION XI.

Que les Fourmis ſe ſaiſiſſent quelquefois des Pucerons.

IL eſt bien avéré que les Fourmis ne ſe tiennent auprès des Pucerons que pour recueillir la liqueur miellée

lée qu'ils rejettent, & qu'ainſi ce n'eſt point à eux-mêmes qu'elles en veulent, comme l'ont prétendu LEUVENHOEK & HARTSOEKER. *Vivos verò hos Pediculos*, dit M. FRISCH, *nunquam lædunt, nec auferunt.* Voici néantmoins une petite Obſervation qui ſemble directement contraire à ce qu'avance ce célebre Obſervateur.

Pag. 28. des Miſcob. Berol. an. 1723.

Ayant apperçu au milieu d'une troupe de nos gros Pucerons du Chêne, un de ceux que j'ai prouvé être des mâles, je ſouhaitai l'emporter dans mon cabinet. Pour cet effet, comme il me parut avoir ſa trompe fichée dans la branche, je commençai par le toucher légerement du bout du doigt à deux ou trois repriſes : je le déterminai ainſi à ſe mettre en mouvement & à changer de place, mais au moment

que j'avançois la main pour le prendre, une de ces groſſes Fourmis, dont ces Pucerons ſont toujours environnés, le ſaiſit avec ſes dents, & ſe jetta auſſi-tôt à terre. Je me baiſſai promptement, mais je ne pus découvrir ni la Fourmi ni le Puceron. Je ſoupçonne volontiers que la Fourmi ne ſe ſeroit pas jettée ſur celui-ci, ſi ma préſence ne l'eût échauffée, & pour ainſi dire, tirée de ſon naturel.

Au reſte, ce petit Puceron m'offrit une particularité qui pourroit faire douter ſi les deux eſpeces de gros Pucerons, que le Chêne nourrit, ne ſont pas les mêmes. Il portoit ſes ailes exactement paralleles au plan de poſition : or M. de REAUMUR a remarqué (Tome III. p. 334. de ſes Mémoires) que ce port eſt celui des ailes des gros Pucerons

qu'il a découverts dans des crevaſſes de cet arbre. Mais un ſeul exemple ne conclut pas : d'ailleurs aucun des Pucerons, de l'eſpece que j'ai obſervée, n'avoit une trompe à beaucoup près auſſi longue que l'eſt celle des Pucerons de M. de REAUMUR.

OBSERVATION XII.

Obſervation ſur des Pucerons de la groſſe Eſpece qui vit ſur le Chêne, & dont la peau s'enlevoit après leur mort, en y appliquant le doigt quoique légerement.

PARMI les Pucerones renfermées enſemble dans la même habitation, il m'eſt arrivé plus d'une fois d'en voir de fixées contre la branche, comme ſi elles euſſent été pleines

de vie : mais quand je venois à les toucher du bout du doigt, quelque légerement que ce fût, la portion de la peau, sur laquelle mon doigt avoit été appliqué, étoit emportée sur le champ ; l'intérieur étoit mis là à découvert. Il s'élevoit au-dessus de la plaie une liqueur presque noire, dont tout le corps étoit rempli.

OBSERVATION XIII.

Que l'Espece de gros Pucerons, en qui j'ai demontré l'accouplement, se multiplie cependant sans ce secours.

DEMONTRER qu'il y a une espece de Pucerons où se trouvent des mâles & des femelles qui s'accouplent, c'est donner lieu à cette question, si cette espece n'est pas assujettie à la Loi générale, qui veut que la gé-

nération se fasse par le concours des deux sexes, & seulement par ce concours. Il est vrai que dès qu'on s'est assûré par des expériences de la nature de celles que j'ai rapportées, que plusieurs especes de Pucerons se suffisent à elles-mêmes, il est naturel d'en tirer cette conséquence, qu'il en est de même de toutes. Cependant comme nous ne connoissons que très-imparfaitement l'ordre qu'il a plu à la Nature de se prescrire dans les systemes particuliers qui composent le système général du Monde, nous devons nous défier de ce qu'indique le raisonnement, & consulter l'expérience autant que nous le pouvons. L'analogie & l'induction, quoiqu'elles conduisent assez souvent au vrai, trompent quelquefois : c'est de quoi l'Histoire naturelle ne nous fournit

que trop de preuves. Conformément à ces principes j'ai tâché d'élever en ſolitude depuis leur naiſſance de nos gros Pucerons du Chêne à trompe courte ; d'ailleurs M. de REAUMUR, à qui j'avois communiqué mes premieres Obſervations ſur ces Pucerons, ayant jugé cette expérience néceſſaire, c'en étoit aſſez pour m'obliger à la tenter. Je vais en donner les principaux détails.

JOURNAL D'OBSERVATIONS

Sur les gros Pucerons du Chêne à trompe courte, élevés dans une parfaite ſolitude.

LE 30. Août 1742. à neuf heures du matin, j'ai mis en ſolitude à ſa naiſſance un Puceron de cette eſpece, venu au jour ſous mes yeux.

Le 2. Septembre, ſur les trois heures après-midi, il s'eſt dépouillé pour la premiere fois.

Le 5. ſur les 10. heures du ſoir il avoit ſubi un ſecond changement de peau. Ses jambes étoient encore jaunes de même que ſes antennes, mais ſon corps avoit preſque achevé de ſe rembrunir.

Le 8. ſur les onze heures du ſoir, il avoit rejetté une troiſieme dépouille. Ses jambes conſervoient encore une teinte de jaune.

Le 12. entre 7. & 8. du ſoir, il s'eſt dépouillé pour la quatrieme & derniere fois.

Le 16. il eſt mort. Il avoit acquis toute la groſſeur qu'ont les Pucerons de cette ſorte, parvenus à l'âge de maturité. J'en ai fait ſortir des Fœtus dont les yeux étoient très-diſtincts.

Le 18. à une heure après-midi, j'ai renfermé à sa naissance un autre Puceron de cette espece pour remplacer celui mort le 16. Et afin de ne me pas trouver dans le cas de voir manquer de nouveau l'expérience par la mort de ce second Puceron, j'en ai mis encore deux autres en solitude, l'un le 19. l'autre le 20. mais ce dernier n'a pas vécu, non plus qu'un troisieme renfermé de même à sa naissance le 24.

	JOURNAL de la vie DU PUCERON *Né le 18. Sept. à 1. h. ap. mid. & élevé en ſolitude.*	JOURNAL de la vie DU PUCERON *Né le 19. Sept. à 11. h. du mat. & élevé en ſolitude.*
SEPT. 26.		
A 7. h. m.	Il s'étoit dépouillé pour la premiere fois. Ses jambes, ſes antennes & ſa trompe étoient encore jaunes.	
27.		
Sur les 8. h. m.	.....	Il s'étoit dépouillé pour la premiere fois. Comme il s'étoit rembruni, & que la veille à 10. h. du ſoir il n'avoit point encore mué, il faut qu'il l'ait fait pendant la nuit.
OCTO. 4.		
Env. 7. h. du ſ.	.....	Il s'eſt dépouillé pour la ſeconde fois.
5.		
Env. 7. h. m.	Il s'eſt depouillé pour la ſeconde fois. Il eſt remarquable qu'il l'ait fait un jour plus tard que l'autre Puceron.	

Octo. 11.		
A 2. h. 58. m.	.....	Il avoit commencé à se dépouiller pour la troisieme fois.
A 3. h. 38. m.	.....	Il étoit entierement hors de sa dépouille.
A 9. h.	.....	Ses jambes, ses antennes & sa trompe conservoient encore une teinte de jaune, & il n'avoit pas encore commencé à faire usage de cette derniere ; mais quelques momens après il l'a piquée dans l'écorce.
12. Ent. 3. & 4. h. ap. mi.	Il s'est depouillé pour la troisi. fois.	
23. Sur les 3. h. ap. midi.	.....	Il s'est dépouillé pour la quatrieme fois.
24. Sur les 3. h. ap. midi.	Il s'est depouillé pour la quatr. fois.	
Nov. 5.	.....	Voyant qu'il n'avoit point encore commencé d'accoucher, & l'attribuant

Nov. 5.	.....	à la diminution de la chaleur, je l'ai porté dans cette armoire dont la température eſt à l'ordinaire de 15. à 20. degrés du Thermometre de M. de Reaumur.
8. mat.	.....	Il avoit mis au jour un fœtus, que j'ai trouvé couché parallelement à la longueur de la branche, & ſur lequel toutes les parties extérieures du Puceron ſe voyoient en relief. J'ai remarqué que quoique le Puceron n'eût encore accouché que de ce fœtus, il avoit cependant diminué de groſſeur ſenſiblement.
11. mat.	.....	Il avoit ceſſé de vivre.
24. mat.	Je l'ai trouvé preſque mort, ou pour parler plus juſte, en-	

Nov. 24. mat.	gourdi par le froid de la nuit, qui avoit fait descendre le Thermometre à 4. deg. au-dessus de la Congel. Je l'ai donc porté dans un poële pour le ranimer : mais la chaleur n'a pas produit sur lui beaucoup d'effet. Je l'ai vû seulement un peu agiter ses antennes & ses jambes, sans néantmoins changer de place.
25. mat.	Il étoit mort.

OBSERVATION XIV.

Autre Expérience sur le même sujet. Conjectures sur l'usage de l'accouplement.

QUOIQUE l'Expérience précédente ne laissât gueres lieu de douter que l'accouplement n'est pas plus nécessaire pour la multiplication de l'espece, aux gros Pucerons du Chêne, qu'il ne l'est à ceux du Fusain, du Plantain & du Sureau; cependant, comme de ceux que j'avois élevés en solitude, l'un n'avoit point produit, & l'autre n'avoit mis au jour qu'un seul Fœtus, je me suis cru obligé d'en venir à une seconde épreuve qui a eu le succès desiré. Un Puceron de cette espece mis au jour sous mes yeux par une Puceronne ailée, le 26. Juillet 1743. entre 6. & 7. heures du matin, & renfer-

mé sur le champ, avoit accouché de deux petits bien vivans le 9. du même mois à 10. heures du soir. J'aurois donné ici une Table ou Regiſtre des accouchemens de ce Puceron, s'il ne s'étoit évadé le 13. après avoir encore donné naiſſance à trois petits. J'ai fait mon poſſible pour élever auſſi en ſolitude deux de ces petits : mais quelques ſoins que j'aie pris, je n'ai pû en venir à bout. Ils n'ont fait que courir, & ſont enſuite tombés morts d'épuiſement. Cette remarque doit empêcher de ſe rebuter ceux qui ſouhaiteront de faire cette expérience. Un des meilleurs moyens d'en aſſûrer la réuſſite, eſt de couvrir le poudrier, (Obſ. I.) de façon que la lumiere ne puiſſe avoir accès dans l'intérieur.

Il eſt donc à préſent bien conſtaté que ces gros Pucerons du Chêne

que j'ai vûs s'accoupler en Automne, peuvent néantmoins se perpétuer sans avoir de commerce avec aucun individu de leur espece. Cela étant, quel sera l'usage de l'accouplement ? Pourquoi ces Pucerons seront-ils distingués entr'eux de sexe ? Ici, j'avoûrai d'abord mon ignorance, n'ayant là-dessus qu'une conjecture à proposer : c'est que l'accouplement sert peut-être à vivifier les œufs que ces Pucerons pondent avant l'Hiver. A cette conjecture on préférera si l'on veut celle de M. de REAUMUR, « que l'union du mâle » avec la femelle pourroit n'avoir » d'autre usage que celui de donner » aux meres la facilité de se délivrer » des Fœtus qui ne sont pas à terme, afin de se conserver elles-mêmes pour une postérité qu'elles » feroient naître dans des tems plus

Tom. VI. des Mém. sur l'Hist. des Ins. p. 559.

» heureux. » Si cependant le respect infini que j'ai pour cet illustre Observateur, me permettoit de dire mon sentiment sur cette conjecture, je confesserois qu'elle ne me paroît pas assez fondée. J'ai fait, à la vérité, une expérience qui semble la confirmer, je veux parler de celle de ces deux Pucerons du Chêne élevés en solitude, dont l'un n'a point accouché & l'autre n'a accouché que d'un Fœtus. Mais manquerons-nous de raisons naturelles pour expliquer ce fait ? Le froid, la constitution actuelle de l'Insecte, la qualité de sa nourriture, celle de l'air, &c. ont pû concourir à sa production. D'ailleurs puisqu'il s'agit d'opposer expérience à expérience, pourquoi cette grosse Pucerone renfermée avec d'autres plus jeunes & un mâle très-ardent, (Obs. VII.)

ne

ne mit-elle au jour ni Pucerons ni Fœtus, tandis que celles-ci pondirent pluſieurs œufs, quoiqu'elles n'euſſent pas joui à beaucoup près auſſi ſouvent de la compagnie du mâle ? Mais je le répete, ceci eſt pour moi un myſtere.

Ne me livrerois-je point trop encore aux conjectures, ſi j'inſinuois qu'il en eſt peut-être des *Gallinſectes* comme de nos Pucerons, eu égard à la façon de ſe multiplier ? On ſçait que ces petits Inſectes dont les eſpeces ſont très-nombreuſes & pullulent prodigieuſement, ont été nommés *Gallinſectes* par M. de REAUMUR, à cauſe de la grande reſſemblance qu'ils ont avec les Galles des Plantes ; reſſemblance qui les a fait prendre pour de telles productions par de grands Naturaliſtes (1). On

* *Voy. Tome IV. des Mém. ſur les Inſect. Mém. prem.*

(1) M. le Comte de Marſigli.

ſçait encore que ceux qui ont le mieux connu leur nature, ont été partagés ſur la maniere dont s'opere chez eux la fécondation, les uns (1) ayant penſé qu'ils s'accouplent dans l'enfance, les autres (2) les ayant regardés comme des hermaphrodites de l'eſpece la plus particuliere, & tels que je crois avoir prouvé, que le ſont les Pucerons. Enfin on ſçait que M. de REAUMUR a démontré inconteſtablement qu'il y a parmi ces ſortes d'Inſectes des mâles & des femelles, & qu'il les a obſervés s'unir de l'union la plus intime. Tout cela étant ſuppoſé connu, je demande ſi après des expériences comme celles qui ont fait le ſujet des Obſervations précédentes, on ne jugera point que la dé-

(1) MM. de la Hire & Sedileau.
(2) M. Ceſtoni.

couverte que M. de REAUMUR a faite des mâles des Gallinſectes, n'eſt pas une preuve déciſive que ce genre de petits animaux ait beſoin du concours des deux ſexes pour ſe multiplier. Au moins trouvera-t-on qu'il ſeroit à ſouhaiter qu'on parvînt à en élever en ſolitude depuis le moment de leur naiſſance. C'eſt une expérience que je ne négligerai pas de tenter ; & à laquelle j'invite les curieux.

OBSERVATION XV.

Que parmi les mâles des gros Pucerons du Chêne il y en a d'ailés & de non-ailés.

QU'IL y ait quelques eſpeces d'Inſectes dont les femelles ſont toujours dépourvûes d'ailes tandis que les mâles en ont, ce n'eſt plus

aujourd'hui une choſe nouvelle pour les Naturaliſtes. Diverſes ſortes de Papillons, les Fourmis, les Vers luiſans, les Gallinſectes, nos Pucerons, &c. offrent des exemples de cette ſingularité. Mais il doit paroître nouveau qu'il y ait chez ces derniers des mâles qui, comme à l'ordinaire, ſont ailés, & d'autres qui ſont dépourvûs d'ailes. Ce ſont les gros Pucerons du Chêne à trompe courte, auxquels je ſuis redevable de cette découverte.

Je cherchois au commencement d'Octobre 1742. de ces gros Pucerons, lorſque je découvris une branche de Chêne qui en étoit aſſez bien fournie. Parmi ceux qui y étoient attroupés j'en remarquai deux, l'un fort gros & en âge d'engendrer, l'autre au contraire fort petit, & qui ſe tenoit cramponné au derriere

du premier, préciſément dans l'attitude d'un mâle accouplé avec ſa femelle. Tous deux étoient abſolument dépourvûs d'ailes & fort tranquilles. Je les obſervai attentivement. Je crus bien remarquer à l'extrémité du corps du plus petit quelque choſe qui avoit l'air de l'organe de la génération, & qui paroiſſoit inſéré dans le derriere de la femelle. Extrémement impatient d'avoir ces deux Pucerons à ma diſpoſition, & de pouvoir les obſerver plus à mon aiſe, je voulus tâcher de les renfermer dans une boîte: mais n'ayant qu'une main de libre, & étant obligé de tenir de l'autre la branche aſſujettie à la hauteur de mes yeux, je les manquai: aux mouvemens que j'excitai, la Pucerone ſe mit à marcher, emportant avec elle le petit Puceron toujours crampon-

né à ſon derriere, mais qui s'en détacha peu de momens après.

Une obſervation auſſi imprévûe ne pouvoit manquer de me rendre fort attentif à examiner les autres Pucerons placés dans le voiſinage. Je les parcourus donc des yeux avec ſoin, mais je ne parvins point à revoir ce que je ſouhaitois.

Sur cela, me rappellant que la couleur du petit Puceron ſans ailes que je venois de ſurprendre accouplé, étoit un peu différente de celle qu'ont ordinairement les Pucerons de cette eſpece; je veux dire, qu'au lieu de tirer ſur le brun, la ſienne tiroit ſur le verd, je cherchai ſi je n'en trouverois point de cette couleur & de même taille. J'eus le bonheur d'en attraper un de cette ſorte, que je renfermai dans une boîte avec quelques Pucerones de ſon eſpece

& un petit mâle ailé. Rendu enſuite dans mon cabinet je les établis à ma maniere.

Je n'oſois me promettre que cette tentative me procureroit la confirmation du fait ſingulier que j'avois vû. Auſſi fus-je agréablement ſurpris lorſque le lendemain 8. du mois, environ ſur les 2. heures, je ſaiſis mon petit Puceron non-ailé dans la même poſture que celui dont j'ai parlé il n'y a qu'un moment. Je ne pus alors que me ſçavoir bon gré de la tentative. Mais ce n'étoit pas aſſez, il falloit s'aſſûrer par quelque choſe de plus poſitif de la réalité de l'accouplement. J'enlevai donc ſur le champ le poudrier qui recouvroit la petite branche ſur laquelle étoient mes Pucerons, & j'obſervai attentivement les deux qui paroiſſoient accouplés. Il ne me ſembla pas qu'ils

le fuſſent effectivement. Peut-être l'auroient-ils paru à un autre moins difficile à contenter que je ne le ſuis.

J'ai beaucoup inſiſté dans ma premiere Obſervation touchant ces Pucerons, ſur l'ardeur que témoignoit le petit mâle ailé pour s'unir aux femelles de ſon eſpece renfermées avec lui. Celle de notre petit mâle non-ailé la ſurpaſſoit encore. La Pucerone qu'il attaquoit le plus volontiers étoit une des plus groſſes. C'étoit auſſi une des plus tranquilles. Elle avoit perdu ſa trompe, je ne ſçai par quel accident. Souvent il revenoit à la charge trois à quatre fois de ſuite, & ordinairement il ne paſſoit gueres auprès d'elle qu'il ne l'agaçât. On le voyoit grimper deſſus, marcher le long de ſon dos, tantôt en avant, tantôt à reculons, juſqu'à ce qu'il fût parvenu à appli-

quer le bout de ſon derriere contre celui de la femelle. Pour lors n'ayant plus rien à deſirer, il demeuroit tranquille, ſes antennes couchées en arriere, ſon ventre courbé contre celui de la Pucerone, & l'extrémité de ſes premieres jambes cramponnée ſur le dos de celle-ci. Et pour tout dire en peu de mots, les mêmes mouvemens que j'ai vû ſe donner en pareille circonſtance aux Pucerons mâles ailés de cette eſpece, je les ai vûs ſe donner à celui dont j'écris l'hiſtoire.

Il étoit ſi occupé de ſes amours qu'il paroiſſoit négliger de prendre de la nourriture. Rarement ſe fixoit-il contre la branche pour en pomper le ſuc. Je ne ſçache pas même l'avoir jamais vû faire uſage de ſa trompe. Je crois pourtant qu'il ne reſtoit pas abſolument ſans manger, mais que

les heures de ſes repas étoient dans la nuit.

J'ai dit que j'avois renfermé avec notre petit Puceron ſans ailes un autre petit Puceron ailé. Quoique celui-ci eût tous les caracteres propres aux mâles, il s'en falloit bien néantmoins qu'il témoignât autant d'ardeur pour la propagation de l'eſpece. Je ne l'obſervai jamais aller agacer cette groſſe Pucerone pour laquelle l'autre montroit tant d'empreſſement. Il étoit pourtant auſſi vif que les Pucerons mâles ailés de cette ſorte ont coutume d'être. Il s'étoit dépouillé pour la derniere fois le 7. du mois, & vers le milieu de ce même mois je le trouvai mort. La groſſe Pucerone l'étoit déja depuis quelques jours. Je ne parle pas des autres femelles, parce que je les avois fait paſſer ſur une autre branche.

Le 20. obſervant que mon petit Puceron non-ailé paroiſſoit ſe porter mal, qu'il avoit perdu toute ſon agilité, & qu'il ne ſe tenoit plus ſur la branche, je me déterminai à le prendre entre mes doigts pour m'aſſûrer par l'inſpection s'il avoit les parties propres aux mâles. Je lui preſſai donc l'extrémité du corps, & j'en vis ſortir auſſi-tôt une partie blanchâtre, longuette, recourbée en arc de cercle du côté du dos, & qui ſe terminoit en pointe. En un mot, une partie préciſément telle que j'ai décrite, Obſer. VII. (1). Ce que celle dont je parle me fit voir de plus, c'eſt que pendant que je la forçois à ſe tenir hors du corps, ſa pointe s'allongeoit & ſe raccourciſſoit, ſe dilatoit & ſe contractoit

(1) *Voy. le Tom. IV. des Mém. pour ſervir à l'Hiſt. des Inſ. Mém.* 4.

comme le fait la tête des Vers de la viande.

Du reſte ce petit Puceron ne montroit aucune apparence de fourreaux d'ailes, & ſa groſſeur étoit moindre que celle du Puceron ailé. Lorſque ces deux Pucerons venoient à ſe rencontrer, ils ſembloient s'agacer de leurs antennes & de leurs premieres jambes.

OBSERVATION XVI.

De la façon dont les gros Pucerons du Chêne ſe dépouillent.

LA façon dont les gros Pucerons du Chêne ſe dépouillent, & ce qui précede & ſuit cette opération, méritent d'être détaillés.

Quelques heures avant la mue le Puceron, qui juſques-là avoit eu ſa

trompe piquée dans l'écorce, l'en retire. De tems à autre on le voit agiter ſon corps de même que ſes plus longues jambes; puis il cramponne l'extrémité de celles-ci dans l'écorce, en les étendant par-de-à ſon derriere autant qu'il lui eſt poſſible: les antennes ſe recourbent en avant, la peau s'ouvre ſur le dos, la nouvelle paroît: d'inſtant en inſtant une portion plus conſidérable du Puceron ſe montre à découvert. Mais les jambes, les antennes ni la trompe ne ſe diſtinguent encore qu'imparfaitement: elles ſont ramenées ſur la poitrine à la maniere des Nymphes. A meſure que l'Inſecte ſe dégage, il s'éleve ſur ſa partie poſtérieure, en faiſant décrire à l'antérieure un arc de cercle; enfin lorſqu'environ les deux tiers du corps ont paru hors de la dépouille, tou-

tes les parties extérieures, d'abord les antennes, puis les premieres jambes, &c. commencent à se mettre en jeu. Le dessous du ventre auparavant élevé obliquement au-dessus du plan de position, s'en rapproche peu à peu, & lui devient parallele. Les premieres jambes s'y cramponnent, & le reste du corps acheve de se dégager. La partie postérieure, & l'extrémité des plus longues jambes sont les dernieres qui se mettent en liberté. L'opération entiere s'acheve quelquefois en un quart-d'heure, d'autres fois dans un tems moins chaud en demi-heure seulement. Le Puceron se met ensuite à marcher, laissant sa dépouille cramponnée à la tige. Il se rembrunit insensiblement, & au bout de quelques heures il commence à faire usage de sa trompe. Voyez là-dessus

les journaux de l'Observation XIII. Je ne dois pas au reste négliger de remarquer qu'il paroît moins gros, mais plus long à sa sortie de sa vieille peau, qu'il ne le paroissoit avant, & qu'il ne le paroît ensuite.

J'observai un jour un de ces Pucerons qui s'élevoit presque droit sur sa dépouille, dont il achevoit de se tirer, à peu près comme M. de Reaumur l'a expliqué des Cousins. *Tom. IV. des Mém. sur les Inf. dernier Mém.*

OBSERVATION XVII.

Que les gros Pucerons du Chêne n'abandonnent pas les branches dont les feuilles sont séchées.

Observation sur des œufs de ces Pucerons, déposés en grand nombre sur de telles branches.

BIEN que les feuilles des bran-

ches sur lesquelles nos Pucerons du Chêne se sont établis, viennent à sécher, ils ne les abandonnent pas néantmoins d'abord pour se retirer ailleurs. J'ai eu dans mon cabinet, au mois de Novembre, une branche dans cet état, & qui étoit bien peuplée de ces Pucerons. Il y en avoit de tout âge & des deux sexes: mais les mâles n'étoient qu'en très-petit nombre, comme à l'ordinaire. Ce que cette branche offroit de plus remarquable, étoit un amas de Fœtus ou d'œufs, qui occupoit environ un pouce & demi de sa longueur, à la vérité d'un côté seulement. Ils avoient été déposés si près les uns des autres qu'on ne pouvoit voir l'écorce. Il y avoit même certains endroits où ils étoient empilés les uns sur les autres. Ils étoient rouges & plus petits que ne le sont

les

les Pucerons à leur naiſſance. Le diametre de la branche étoit de 3. à 4. lignes. Des dérangemens ſurvenus ne m'ont pas permis de ſçavoir ce que devinrent ces œufs, & s'ils donnerent des Pucerons au Printems ſuivant.

OBSERVATION XVIII.

Sur des Pucerones du Chêne de l'Eſpece des précédentes, laiſſées ſans nourriture dans une boîte.

QUELQUES Pucerones de l'eſpece dont il s'agit, laiſſées dans une boîte ſans nourriture, depuis le 23. Septembre juſqu'environ le 4. Octobre, y ont fait des petits bien vivans. D'autres priſes quelques jours plus tard, & renfermées de la même maniere, ont pondu des œufs.

OBSERVATION XIX.

Expériences qui prouvent inconteſtablement que les gros Pucerons du Chêne ſont à la fois vivipares *&* ovipares.

JE me préparois à faire de nouvelles expériences pour vérifier ma conjecture (Obſ. IX.) ſur les œufs des gros Pucerons du Chêne, lorſque je reçus une Lettre de M. TREMBLEY, datée de la Haye le 23. Août 1743, qui m'apprenoit que M. LYONNET l'avoit déja confirmée. En voici l'extrait. « M. LYONNET a fait une » découverte qui vous intéreſſe ſur » ces gros Pucerons du Chêne que » vous avez beaucoup obſervés, & » parmi leſquels vous avez vû des » mâles en Automne. Nous nous » promenions enſemble le mois d'A-

» vril dernier dans le Bois de Sor-
» guliet (1), & M. LYONNET qui voit
» tout, découvrit sur l'écorce d'un
» Chêne, de petits corps oblongs &
» brunâtres, qu'il jugea d'abord être
» des œufs. Il les porta dans son ca-
» binet, d'où en effet il a vû sortir
» des Pucerons.

» Ces Pucerons se sont fort mul-
» tipliés sur un Chêne d'ici, sur le-
» quel il y avoit des œufs. M. LYON-
» NET les visite de tems en tems. Ils
» ne font point d'œufs à présent,
» mais des petits, & M. LYONNET
» ne desespere pas de les voir pon-
» dre cet Automne après les avoir
» vûs accoucher pendant l'Eté. »

Je ne pouvois assurément souhaiter de meilleure confirmation de ma conjecture que celle qu'on vient de

(1) Campagne dans les Dunes de Hollande, appartenant à M. le Comte de BENTINK, chez qui M. Trembley demeure.

voir. Le talent d'obſerver que poſſede M. LYONNET, & dont les Mémoires de M. de REAUMUR, Tom. VI. & la Théologie des Inſectes de LESSERS *, nous fourniſſent d'excellentes preuves, ne laiſſe aucun lieu de douter de la vérité des faits qu'il avance. Auſſi ai-je été très-flaté de la découverte. Cependant convaincu qu'on ne ſçauroit trop s'aſſûrer des faits extraordinaires ; & intereſſé d'ailleurs d'une maniere particuliere dans l'obſervation de M. LYONNET, je n'ai rien négligé pour revoir après lui.

Dans ce deſſein, le 12. Novembre je plaçai dans cette armoire, dont j'ai déja fait mention pluſieurs fois, une petite branche de Chêne ſur laquelle étoit un amas d'œufs

* M. LYONNET l'a enrichie d'un grand nombre de Notes pleines d'Obſervations ſûres & intereſſantes.

de nos gros Pucerons, d'environ un demi-pouce de longueur sur 2. à 3. lignes de largeur. Parmi ces œufs il y en avoit quatre déposés depuis une semaine seulement.

Le même jour je renfermai dans la même armoire 12. Pucerones de l'espece en question, espérant que la chaleur du lieu, que j'ai dit être à l'ordinaire de 18. à 20. degrés du Thermometre de M. de REAUMUR, les exciteroit à pondre.

Le 23. les œufs s'étoient desséchés, & toutes les Pucerones étoient mortes sans avoir produit; excepté une seule qui avoit accouché d'un Fœtus assez gros, mais où on ne distinguoit aucune partie.

Je répétai ce même jour l'expérience sur une vingtaine d'œufs pondus dans ma chambre depuis peu de tems; & j'en mis autant dans mon

gouſſet avec les précautions convenables. Mais après avoir perſévéré pendant un mois, je vis que les œufs, loin d'avoir produit, n'avoient fait que ſe deſſécher.

Le 29. je fus chercher ſur les Chênes, de ces œufs ſinguliers, pour tenter de nouvelles expériences. J'en trouvai trois amas ſur trois branches différentes, chacun deſquels occupoit en longueur une étendue d'environ un pouce & demi à deux pouces, ſur trois à quatre lignes en largeur. Je vis encore un Puceron qui ſe tenoit appliqué contre une de ces branches, mais il étoit fort petit.

Ayant examiné les œufs à la loupe, j'y remarquai des taches noires & blanches en façon de marbrure. Tous étoient au reſte bien enduits de cette humeur viſqueuſe qui les colle à l'écorce.

Le 30. je fis entrer dans une petite bouteille un morceau d'une de ces branches couvertes d'œufs. Je portai cette petite bouteille dans mon gouſſet pendant plus d'un mois, ayant ſoin de la tenir la nuit ſous mon chevet : mais ayant remarqué que les œufs s'étoient tous applatis, je ne pouſſai pas plus loin l'expérience.

J'avois renfermé les deux autres branches, ainſi qu'une troiſieme très-chargée d'œufs, dans des poudriers que j'avois laiſſés dans mon cabinet à la campagne : ce mois de May dernier j'ai eu enfin la ſatisfaction d'obſerver de petits Pucerons qui étoient éclos de ces œufs. Ils étoient morts faute de nourriture : mais on ne laiſſoit pas de les reconnoître, & examinés à la loupe on leur voyoit toutes les parties pro-

pres à ces Insectes. Je ferai seulement remarquer qu'ils étoient plus petits sensiblement, que ne le sont les Pucerons de cette espece qui sortent du ventre de leur mere, vivans, & que leur nombre étoit considérablement inférieur à celui des œufs.

Nous avons donc dans nos Pucerons un genre d'Insectes, qui à la propriété de se multiplier sans accouplement, joint encore celle d'être à la fois *vivipare* & *ovipare*. Comme le grand & le petit ne changent rien à la nature des choses, cette derniere merveille n'est pas moins admirable que celle qu'offriroit une espece de Chat ou d'autre Quadrupede, qui tantôt feroit des petits vivans, & tantôt pondroit des œufs d'où sortiroient de pareils petits. REDI a proposé une question qui est précisément l'inverse de celle qui

vient d'être décidée, & que M. de REAUMUR a discutée assez au long, (Tom. IV. de ses Mémoires, pag. 404. & suiv.) C'est de sçavoir, « si » quelques-unes des especes de » Mouches qui pondent des œufs, » ne peuvent pas, en certaines cir- » constances, mettre au jour des pe- » tits vivans ? » M. de REAUMUR convient, » que la chose n'est pas ab- » solument impossible, mais que pour » que cela arrivât, il faudroit que » bien des circonstances, chacune » très-singuliere, se trouvassent réu- » nies. » Pour moi, après la découverte des Pucerons à la fois vivipares & ovipares, je ne serai nullement surpris si j'apprens qu'on a observé une espece de Mouche ovipare, qui tantôt pond comme à l'ordinaire des œufs, & qui tantôt accouche de petits vivans. Je me

ſens même un grand penchant à prédire qu'on en découvrira de telles.

C'eſt un ſentiment aſſez généralement reçu des Phyſiciens, que les petits des Animaux vivipares ſont d'abord renfermés dans des œufs : la découverte à laquelle nos gros Pucerons du Chêne a donné lieu, ne le confirme-t-elle pas ?

Une autre particularité ſur laquelle cette découverte répand beaucoup de jour, c'eſt la maniere dont les Pucerons ſe conſervent pendant l'Hiver. On a cru qu'ils ſe retiroient ſous l'écorce & dans les crevaſſes des Arbres : ne ſe conſerveroient-ils pas plutôt dans les œufs que les femelles pondent en Automne, (Obſ. IX.)

Ces œufs, pour être rendus féconds, ont-ils beſoin de l'action du mâle (Obſ. XIV.) ? C'eſt encore

une queſtion importante qu'il reſte à éclaircir. On y parviendra ſans doute, en élevant en ſolitude une ſuite de Générations des gros Purons du Chêne, & en mettant à part les œufs pondus par les femelles des dernieres Générations.

On pourroit encore demander ſi les Pucerons, qui viennent d'œufs, ſont en tout ſemblables à ceux que les meres mettent au jour vivans ? ſi, par exemple, ils ſe dépouillent autant de fois ? s'ils parviennent à la même groſſeur & dans le même tems ? s'il y en a qui prennent des ailes, & d'autres qui en demeurent dépourvus, &c.

OBSERVATION XX.

Que les Pucerons pourroient fournir de belles couleurs.

L'OBSERVATEUR de la Nature doit ſe propoſer deux buts dans ſes recherches ; le premier, de perfectionner ſes ſentimens d'amour & de reſpect pour la DIVINITE', par une connoiſſance plus approfondie de ſes merveilleux ouvrages ; le ſecond, de contribuer au bien de la Societé par des découvertes utiles. L'illuſtre M. de REAUMUR, à qui l'Hiſtoire Naturelle & celle des Arts ſont ſi redevables, a travaillé conſtamment, & travaille encore dans ces deux vûes : & ſi celles qu'il nous propoſe en grand nombre ne nous ont pas encore valu tout ce que

nous avions lieu d'en attendre, c'eſt que le nombre des Phyſiciens tels que lui eſt très-petit. Elevé, pour ainſi dire, à ſon école, je cherche auſſi à rendre les Inſectes utiles, & j'ai à propoſer en ce genre ſur les Pucerons une idée qui me paroît mériter extremement d'être ſuivie. Il s'agit d'éprouver ſi pluſieurs ne donneroient pas de belles couleurs & des couleurs durables. Ceux que j'ai écraſés me portent à le croire. On dit que les Peintres manquent de beau verd ; ne le trouveroient-ils point dans les Pucerons ? La facilité avec laquelle ces Inſectes ſe multiplient, & le nombre prodigieux de leurs eſpeces, ſemblent au moins nous y indiquer quelque utilité conſidérable.

Au reſte l'idée de faire ſervir les Pucerons aux teintures ne m'eſt pas

particuliere. Le P. PLUMIER, Botaniſte célebre, y avoit déja penſé, comme on peut le voir dans ſa Réponſe à M. FRIDERIC RICHTER, Docteur Médecin, ſur la Cochenille, inſerée dans l'Article CLX. des Mémoires de Trevoux, pour l'année 1703. mois de Septembre, pag. 1682. & 3. En voici l'extrait.

« Il eſt certain que la connoiſſance de pluſieurs beaux ſecrets de » divers Arts & de diverſes Sciences, ne nous eſt venue que par » quelque accident, tel que celui » de l'Araignée qui tombant écraſée dans un verre plein d'eau la » teignit en bleu. Il y a quelques » années qu'herboriſant dans la prairie de notre Couvent de Grenoble, j'arrachai une Plante de Tanaiſie commune. *Tanacetum vulgare. C. B. Pin.* 132. L'ayant arra-

» chée j'apperçus mes mains & mes
» doigts tout enſanglantés ; j'en fus
» ſurpris, ſur-tout n'ayant reçu au-
» cune piquûre ; & je le fus encore
» davantage, lorſqu'ayant viſité la
» Plante, j'apperçus le dos des feuil-
» les entierement couvert d'un nom-
» bre infini de petits Inſectes rouges
» comme du ſang, & tous remplis
» d'un ſuc rouge de même. Ils étoient
» ſi tendres, que je les écraſois très-
» facilement, pour peu que je les
» preſſaſſe avec les doigts. J'en écra-
» ſai pluſieurs ſur la même feuille de
» papier où je deſſinai la Plante de
» Tanaiſie. La couleur en eſt en-
» core fort belle.

OBSERVATION XXI.

Sur un moyen très-commode & très-sûr d'élever des Pucerons en solitude.

LE Supplément que M. de REAUMUR a donné à l'Histoire des Pucerons dans le Tome sixieme de ses Mémoires, a déja fourni une idée des différens moyens qui peuvent être employés avec succès pour élever des Pucerons en solitude. Il y en a un autre auquel j'ai eu recours depuis, qui me paroît encore & plus commode & plus sûr. Ce moyen est celui-ci. Je prends un poudrier * que je remplis à moitié d'eau. J'applique sur son ouverture un rond de carton *, percé dans son milieu d'un trou * proportionné au diametre de la branche qui doit fournir la nourriture

* PL. II. FIG. XX.

* FIGURE XXI.

* o.

nourriture au Puceron. Je couvre enſuite cette branche d'un autre poudrier, de façon que l'ouverture s'applique le plus exactement qu'il eſt poſſible ſur le carton * : mais pour qu'il ne reſte abſolument aucun vuide, je garnis tout le tour de ſable ſec. Cela fait, je n'ai point à craindre qu'aucun Puceron, ou qu'aucun autre Inſecte, ſi petit qu'il ſoit, puiſſe s'introduire dans la ſolitude. Mais ce qui fait à mon ſens le principal mérite de cet expédient, c'eſt que s'il prend fantaiſie au Puceron de quitter la branche ſur laquelle il s'étoit fixé, il peut enſuite la regagner, après quelques tours de promenades ſur le carton ou autour du poudrier. On ne riſque point ainſi de le perdre, comme il arrive quelquefois en faiſant uſage des autres moyens qu'indique

* FIGURE XXII.

M. de REAUMUR. Enfin il faut ici moins d'appareil, comme je l'ai déja insinué. Pour mieux distinguer le petit animal, on peut employer des cartons d'une couleur très-différente de la sienne.

TABLE des Variations du Thermometre (1), *depuis le 9. de Juillet 1743. jusqu'au 27. de Septembre inclusivement, pour servir à l'Observation VI.*

Jours du Mois.	DEGRE'S du MATIN.		DEGRE'S de L'APRES-MIDI.	
Juillet.	*Heures.*	*Degrés.*	*Heures.*	*Degrés.*
	A 4. h. $\frac{1}{4}$	13.	A 3. h.	16.
9.	9.	16. $\frac{1}{4}$	10	13. $\frac{1}{3}$
	12	16. $\frac{1}{2}$	.....	
	A 4. h. $\frac{1}{4}$	10.	A 3. h.	17.
10.	9.	16. $\frac{1}{4}$	10.	13. $\frac{1}{2}$
	12.	18.	.....	
	A 4. h. $\frac{1}{4}$	9.	A 3. h.	19.
11.	9.	17. $\frac{1}{2}$	10.	14.
	12	18. $\frac{1}{2}$	.....	
	A 4. h.	11. $\frac{1}{3}$	.....	
12.	9.	18.	A 10. h.	14.
	12.	19.	.....	
	A 4. h. $\frac{1}{2}$	9.	A 3. h.	18 $\frac{1}{2}$
13.	9.	17.	9.	16 $\frac{1}{3}$
	12.	18.	.....	
	A 4. h. $\frac{1}{2}$	14. $\frac{1}{2}$	.....	
14.	9.	13.	A 9. h.	11. $\frac{1}{3}$
	12.	13. $\frac{1}{2}$	.....	
	A 4. h. $\frac{1}{2}$	11. $\frac{1}{2}$	A 3. h. $\frac{1}{2}$	14. $\frac{1}{2}$
15.	9.	10. $\frac{1}{2}$	9.	10. $\frac{1}{2}$
	12.	11. $\frac{1}{2}$	.....	

(1) Ce Thermometre, qui est celui de M. de Reaumur, a été tenu à l'Air extérieur : mais la température du cabinet, où les expériences rapportées dans l'Observation VI. ont été faites, ne differe que de quelques degrés de celle du dehors.

Jours du Mois.	DEGRE'S du MATIN.	DEGRE'S de L'APRES-MIDI.
Juillet.	*Heures.* *Degrés.*	*Heures.* *Degrés.*
16.	A 4. h. $\frac{1}{4}$ .... 10. 12. ..... 15.	A 3. h. ..... 13. $\frac{1}{2}$ 9. ..... 10. $\frac{1}{2}$
17.	A 4. h. $\frac{1}{4}$ .... 10. 9. $\frac{1}{2}$ ..... 15. 12. ..... 16.	A 3. h. ..... 16. 9. .. .. 12 $\frac{2}{3}$. .....
18.	A 6. h. ..... 11. 9. $\frac{1}{2}$ ..... 14.	A 3. h. ..... 14. 9. ..... 12. $\frac{1}{4}$
19.	A 5. h. ..... 10. $\frac{1}{3}$ 9. ..... 15. $\frac{1}{2}$ 12. ..... 17.	A 3. h. ..... 19. 9. ..... 13. $\frac{1}{2}$ .....
20.	A 4. h. $\frac{1}{2}$ .... 10. $\frac{1}{2}$ 9. ..... 16. 12. ..... 17. $\frac{3}{4}$	A 3. h. $\frac{1}{4}$ ..... 18. 9. ..... 11. $\frac{2}{3}$ .....
21.	A 4. h. $\frac{1}{4}$ ..... 8. 8. $\frac{1}{2}$ ..... 16. $\frac{1}{2}$ 12. ..... 20.	A 3. h. ..... 20. 9. ..... 13. $\frac{1}{2}$ .....
22.	A 4. h. $\frac{1}{4}$ ..... 13. $\frac{2}{3}$ 9. ..... 14. $\frac{3}{4}$ 12. ..... 16. $\frac{1}{2}$	A 3. h. ..... 12. $\frac{1}{3}$ 9. ..... 10. $\frac{1}{3}$ .....
23.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ ..... 9. 9. ..... 11. $\frac{1}{2}$ 12. ..... 14. $\frac{1}{2}$	..... A 9. h. ..... 10. .....
24.	A 4. h. $\frac{1}{2}$ ..... 9. $\frac{1}{3}$ 9. ..... 14. 12 ..... 17.	A 3. h ..... 18. $\frac{3}{4}$ 9. ..... 12. $\frac{1}{2}$ .....
25.	A 4. h. ..... 8. $\frac{1}{2}$ 9. ..... 17. 12. ..... 19.	A 3. h. ..... 19. $\frac{1}{2}$ 9. $\frac{1}{2}$ ..... 14. $\frac{1}{3}$ .....

Jours du Mois.	DEGRE'S du MATIN.	DEGRE'S de L'APRES-MIDI.
	Heures. *Degrés.*	*Heures.* *Degrés.*
Juillet.	A 4. h. $\frac{1}{4}$ ..... 11.	A 3. h. ..... 21.
26.	9. ..... 19. $\frac{1}{3}$	9. ..... 16. $\frac{2}{3}$
	12. ..... 20. $\frac{1}{4}$	.....
27.	A 4. h. $\frac{1}{4}$ ..... 14.	A 3. h. ..... 23.
	9. ..... 21. $\frac{1}{2}$	9. ..... 14. $\frac{1}{2}$
	12. ..... 22.	.....
28.	A 4. h. $\frac{1}{2}$ ..... 13.	A 3. h. ..... 18. $\frac{1}{4}$
	12. ..... 18.	9. ..... 12. $\frac{1}{2}$
29.	A 4. h. $\frac{1}{2}$ ..... 8 $\frac{1}{2}$	A midi $\frac{1}{2}$ .... 19.
	9. ..... 17. $\frac{1}{2}$	3. h. ..... 20.
	.....	9. $\frac{1}{4}$ ..... 14. $\frac{1}{4}$
30.	A 4. h. $\frac{3}{4}$ ..... 10. $\frac{1}{3}$	A 3. h. ..... 21. $\frac{1}{2}$
	9. ..... 19. $\frac{1}{2}$	9. ..... 16.
	12. ..... 21. $\frac{2}{3}$	.....
31.	A 4. h. $\frac{3}{4}$ .... 12. $\frac{1}{3}$	A 3. h. ..... 22. $\frac{1}{2}$
	9. ..... 21.	9. $\frac{3}{4}$ ..... 17.
	12. ..... 23.	.....
Août.	A 4. h. $\frac{3}{4}$ .... 14.	A 3. h. ..... 24.
1.	9. ..... 23.	10. ..... 18.
	12. ..... 23.	.....
	A 4. h. $\frac{3}{4}$ ..... 14. $\frac{1}{2}$	.....
2.	9. ..... 20.	.....
	12. ..... 21.	.....
	A 4. h. $\frac{3}{4}$ ..... 13.	.....
3.	9. ..... 20.	A 9. h. ..... 14. $\frac{1}{3}$
	12. ..... 21. $\frac{1}{3}$	.....

Jours du Mois.	DEGRE'S du MATIN.	DEGRE'S de L'APRES-MIDI.
Août.	*Heures.* *Degrés.*	*Heures.* *Degrés.*
4.	A 4. h. $\frac{3}{4}$ .....10.	A 3. h. .....19. $\frac{1}{2}$
	12 ..... 19.	10. $\frac{1}{2}$ ..... 14.
5.	.....	A 9. h..... 17.
6.	A 5. h $\frac{1}{4}$ .....15. $\frac{1}{3}$	A 3. h..... 20. $\frac{2}{3}$
	9. $\frac{3}{4}$ ..... 17.	9. $\frac{1}{2}$ .....19.
	12..... 19.	.....
7.	A 5. h..... 16. $\frac{1}{2}$	A 3. h..... 20.
	9..... .17.	9..... 13.
	12..... 19.	.....
8.	A 4. h. $\frac{3}{4}$ .....8. $\frac{1}{3}$	A 3. h..... 19. $\frac{1}{4}$
	9..... 17.	9..... 14.
	12..... 18. $\frac{1}{2}$	.....
9.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ .....10 $\frac{1}{3}$	A 3. h..... 18.
	9..... 16. $\frac{1}{3}$	10..... 12. $\frac{1}{2}$
	12 ..... 18.	.....
10.	A 5. h ..... 8. $\frac{3}{4}$	A 3. h. $\frac{1}{4}$ ....19.
	9..... 17.	9..... 13. $\frac{3}{2}$
	12..... 18.	.....
11.	A 5. h..... 9.	A 3. h..... 21. $\frac{1}{2}$
	8. $\frac{1}{2}$ ..... 18.	9..... .14. $\frac{1}{2}$
	12..... 19. $\frac{2}{3}$	.....
12.	A 5. h..... 10.	A 3. h. $\frac{1}{4}$ .... 21. $\frac{1}{2}$
	9..... 20.	9. $\frac{1}{2}$ ..... 14. $\frac{1}{2}$
	12..... 22.	.....
13.	A 5. h..... 12.	A 3. h..... 21. $\frac{1}{2}$
	9 ..... 20.	9..... 16. $\frac{1}{2}$
	12..... 20. $\frac{1}{2}$	.....

Jours du Mois.	DEGRE'S du MATIN.	DEGRE'S de L'APRES-MIDI.
Août.	*Heures.* *Degrés.*	*Heures.* *Degrés.*
14.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ .... 13. 9. $\frac{1}{2}$ ..... 18. $\frac{1}{2}$ 12. ..... 19. $\frac{1}{2}$	A 3. h. ..... 22. 9. ..... 16. $\frac{1}{2}$ .....
15.	A 5. h. ..... 12. 9. $\frac{1}{2}$ ..... 22. $\frac{1}{2}$ 11. $\frac{3}{4}$ ..... 24. 12. ..... 23. $\frac{1}{2}$	..... A 3. h. ..... 23. $\frac{1}{2}$ 9. ..... 18. $\frac{2}{3}$ .....
16.	A 5. h. ..... 13. $\frac{1}{2}$ 9. ..... 20. 12. ..... 22.	A 3. h ..... 18. 9. ..... 16. .....
17.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ .... 14. $\frac{1}{2}$ 9. ..... 18. 12. ..... 19.	A 3. h. ..... 19. $\frac{1}{3}$ 9. ..... 14. $\frac{1}{3}$ .....
18.	A 5. h. ..... 12. 8. $\frac{1}{2}$ ..... 15. $\frac{1}{2}$ 12. ..... 15. $\frac{1}{4}$	A 3. h. $\frac{1}{2}$ .... 15. $\frac{1}{2}$ 9. $\frac{1}{2}$ ..... 12. $\frac{1}{4}$ .....
19.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ ..... 10. $\frac{1}{2}$ 9. ..... 16. 12. ..... 17. $\frac{1}{3}$	A 3. h. ..... 18. 9. ..... 14. .....
20.	A 5. h. ..... 10. $\frac{1}{2}$ 9. ..... 17. 12. ..... 17. $\frac{1}{2}$	A 3. h. ..... 18. $\frac{1}{2}$ 9. ..... 14. .....
21.	A 6. h. ..... 14. 9. $\frac{1}{2}$ ..... 16. 12. ..... 18.	A 3. h. ..... 19. 9. ..... 14. $\frac{1}{2}$ .....
22.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ .... 10. $\frac{1}{2}$ 9. ..... 15. $\frac{1}{3}$ 12. ..... 17.	A 3. h. ..... 18. 9. $\frac{1}{4}$ ..... 13. $\frac{3}{4}$ .....

Jours du Mois.	DEGRE'S du MATIN.	DEGRE'S de l'APRES-MIDI.
Août.	*Heures.* *Degrés.*	*Heures.* *Degrés.*
23.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ .... 12. 9. .... 14. $\frac{3}{4}$ 12. .... 17.	A 3. h. .... 19. 9. .... 15.
24.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ .... 12. $\frac{1}{2}$ 9. .... 15. $\frac{1}{2}$ 12. .... 18.	A 3. h. .... 18. 9. .... 14. $\frac{3}{4}$
25.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ .... 13. 4. $\frac{1}{4}$ .... 18. 12. .... 17.	A 3. h. .... 17. $\frac{1}{3}$ 9. .... 13. $\frac{1}{2}$
26.	A 5. h $\frac{1}{2}$ .... 12. $\frac{1}{2}$ 9. .... 13. 12. .... 14. $\frac{1}{2}$	A 3. h. .... 16. $\frac{1}{2}$ 9. .... 13. $\frac{1}{2}$
27.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ .... 12. $\frac{3}{4}$ 8. $\frac{1}{2}$ .... 14. $\frac{1}{2}$ 9. .... 14. $\frac{1}{2}$ 12. .... 15. $\frac{1}{2}$	A 3. h. .... 15. 9. .... 13. $\frac{1}{2}$
28.	A 9. h. .... 16. $\frac{1}{4}$ 12. .... 17.	A 3. h. .... 17. $\frac{1}{2}$ 9. .... 13. $\frac{1}{2}$
29.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ .... 10. 12. .... 19.	A 3. h. .... 19. $\frac{1}{2}$ 9. .... 15.
30.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ .... 13. 9. .... 17. 12. .... 18. $\frac{1}{2}$	A 3 h. .... 18. $\frac{2}{3}$ 9. .... 15. $\frac{1}{2}$
31.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ .... 11. $\frac{1}{3}$ 9. .... 18. $\frac{1}{3}$ 12. .... 19.	A 3. h .... 19. $\frac{3}{4}$ 9. .... 15. $\frac{1}{2}$

Jours du Mois.	DEGRE'S du MATIN.	DEGRE'S de L'APRE'S-MIDI.
Sept.	*Heures. Degrés.*	*Heures. Degrés.*
1.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ ....11. $\frac{2}{3}$ 8. $\frac{1}{4}$ .....19. 12.....20.	A 3. h.....20. 9.....16. .....
2.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ .... 12. 9.....14. $\frac{1}{2}$ 12.....17.	A 3. h.....18 $\frac{1}{3}$ 9.....14. $\frac{3}{4}$ .....
3.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ .... 12. $\frac{1}{2}$ 9.....15. $\frac{2}{3}$ 12.....15. $\frac{1}{3}$	A 3. h. $\frac{1}{4}$ ....15. $\frac{1}{2}$ 8. $\frac{1}{2}$ ..... 12. .....
4.	A 6. h. ..... 7. $\frac{1}{2}$ 9.....16. 12.....15. $\frac{1}{2}$	A 3. h. .....16. $\frac{2}{3}$ 9..... 12. .....
5.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ .....8. 9.....16. 12.....18.	A 3. h.....17. 8. $\frac{3}{4}$ .....15. $\frac{1}{2}$ .....
6.	A 5. h..... 11. $\frac{1}{4}$ 12.....17.	A 3. h.....16. $\frac{1}{2}$ 9.....14. $\frac{1}{2}$
7.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ .....14. 9.....15. 12.....18.	A 3. h.....19. 9.....14. .....
8.	A 5. h. $\frac{3}{4}$ ....10. $\frac{1}{3}$ 8. $\frac{1}{2}$ .....16. 12.....16.	A 3. h.....16. $\frac{1}{2}$ 9..... 12. $\frac{1}{2}$ .....
9.	A 5. h. $\frac{3}{4}$ .... 10. 9.....11.	A midi $\frac{1}{4}$ .... 14. 3. h.....15. $\frac{2}{3}$ 9.....12.

Jours du Mois.	DEGRE'S du MATIN.	DEGRE'S de L'APRES-MIDI.
Sept.	*Heures.* *Degrés.*	*Heures.* *Degrés.*
10.	A 5. h. $\frac{1}{4}$ ..... 7. $\frac{1}{2}$	A 4. h. ..... 14. $\frac{1}{2}$
	12. ..... 15. $\frac{1}{2}$	9. ..... 13.
11.	A 6. h. ..... 12. $\frac{1}{2}$	.....
	9. ..... 16. $\frac{1}{2}$	A 9. h. ..... 13. $\frac{1}{2}$
	12. ..... 18. $\frac{1}{2}$	.....
12.	A 6. h. ..... 12.	A 10. h. ..... 13.
	8. ..... 13.	.....
13.	A 6. h. ..... 11. $\frac{1}{2}$	A 3. h. $\frac{1}{2}$ .... 17. $\frac{1}{2}$
	9. ..... 17. $\frac{1}{4}$	9. ..... 15.
14.	A 6. h. ..... 13.	A 8. h. $\frac{1}{2}$ .... 14.
	9. $\frac{1}{2}$ ..... 17.	.....
15.	A 5. h. $\frac{3}{4}$ ..... 12.	A midi $\frac{1}{4}$ ..... 16. $\frac{2}{3}$
	8. $\frac{1}{2}$ ..... 14. $\frac{1}{2}$	3 ..... 17. $\frac{1}{3}$
	.....	9. ..... 12. $\frac{1}{2}$
16.	A 5. h. $\frac{1}{2}$ .... 10.	.....
	9. $\frac{1}{2}$ ..... 18.	A 9. h. ..... 15. $\frac{1}{4}$
	12. ..... 18. $\frac{1}{2}$	.....
17.	A 6. h. ..... 12. $\frac{1}{2}$	A 3. h. ..... 15. $\frac{1}{3}$
	9. ..... 16. $\frac{1}{3}$	9. ..... 10.
	12. ..... 14. $\frac{2}{3}$	.....
18.	A 6. h. ..... 8. $\frac{1}{4}$	A 3. h. ..... 9. $\frac{1}{2}$
	9. ..... 8.	9. ..... 8.
	12. ..... 10.	.....
19.	A 6. h. ..... 5.	A 3. h. ..... 11. $\frac{1}{2}$
	12. ..... 11.	9. ..... 8.

Jours du Mois.	DEGRE'S du MATIN.	DEGRE'S de l'APRE'S-MIDI.
Sept.	*Heures.* *Degrés.*	*Heures.* *Degrés.*
20.	A 6. h. . . . . 7.	A 3. h. . . . . 12. $\frac{1}{2}$
	9. . . . . 10. $\frac{1}{2}$	9. . . . . 8. $\frac{1}{2}$
	A 6. h. . . . . 9. $\frac{1}{3}$	A 3. h. . . . . 13. $\frac{1}{3}$
21.	9. . . . . 10. $\frac{1}{2}$	9. . . . . 9.
	12. . . . . 11. $\frac{2}{3}$	. . . . .
22.	A 5. h. $\frac{3}{4}$ . . . . . 5. $\frac{1}{2}$	A 3. h. . . . . 13. $\frac{1}{2}$
	12. . . . . 12.	9. $\frac{1}{2}$ . . . . . 8. $\frac{3}{4}$
	A 6. h. $\frac{1}{4}$ . . . . . 5. $\frac{1}{4}$	A 3. h. . . . . 12. $\frac{1}{2}$
23.	9. $\frac{1}{2}$ . . . . . 10. $\frac{1}{2}$	9. . . . . 8.
	12. . . . . 11. $\frac{2}{3}$	. . . . .
	A 6. h. $\frac{1}{4}$ . . . . . 5. $\frac{1}{4}$	A 3. h. . . . . 12.
24.	9. . . . . 10. $\frac{1}{2}$	9. . . . . 9. $\frac{1}{3}$
	12. . . . . 12. $\frac{1}{2}$	. . . . .
	A 6. h. . . . . 8.	A 3. h. . . . . 14.
25.	9. . . . . 10. $\frac{1}{2}$	9. . . . . 9. $\frac{2}{3}$
	12. . . . . 13.	. . . . .
	A 6. h. . . . . 9. $\frac{2}{3}$	A 3. h. . . . . 14.
26.	9. . . . . 11. $\frac{1}{2}$	9. . . . . 9. $\frac{1}{2}$
	12. . . . . 14.	. . . . .
27.	A 6. h . . . . . 7. $\frac{1}{4}$	A 8. h. $\frac{3}{4}$ . . . . 10.
	8. $\frac{3}{4}$ . . . . . 9. $\frac{1}{2}$	. . . . .

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

TOUTES les Figures de cette Planche, ainſi que les 15. premieres de la Planche II. ont été priſes du troiſieme Tome des Mémoires de M. de REAUMUR ſur les Inſectes.

LA FIGURE I. eſt celle d'une branche de Sureau, dont la tige eſt toute couverte de Pucerons en p q r. Depuis p juſqu'en q, les Pucerons ſont des plus petits, ce ſont des Pucerons naiſſans, ou des Pucerons encore jeunes. Depuis q juſqu'en r, il y a de plus gros Pucerons, des meres qui accouchent, ou qui,

près d'accoucher, sont posées sur un lit de petits.

LA FIG. II. représente une petite branche de Poirier, dont deux des feuilles a d, f h i, ont été roulées par les Pucerons qui se sont établis sur leur dessous. Les grains qu'on voit en i, sont de ces Insectes.

LA FIG. III. montre une galle d'Orme en vessie; u,u,u, cette galle: p,o,r, ouverture qu'on lui a faite pour mettre une partie de sa cavité à découvert.

LA FIG. IV. représente un Puceron non-ailé du Rosier, grossi au microscope, & vû par-dessus & de côté: t, sa trompe dans la position où il la tient lorsqu'il succe le suc d'une feuille. c, c, les deux cornes creuses, ou les deux tuyaux qu'il porte sur sa partie postérieure.

LA FIG. V. est celle d'un Puceron ailé du Rosier, grossi au microscope. On

y voit que ſes quatre ailes ſont appliquées les unes contre les autres, ſur le corps entre les deux cornes, & perpendiculaires au plan de poſition. Une des deux cornes eſt ici à découvert, & l'autre eſt apperçue au-travers des ailes. q, *eſpece de queue qu'ont auſſi des Pucerons non-ailés.*

LA FIG. VI. eſt celle d'un Puceron du Hêtre, groſſi à la loupe, & couvert de ſon coton. c, c, *deux eſpeces de cornes faites par les deux parties, dans leſquelles la maſſe cotoneuſe ſe partage naturellement.* t, *le bout où eſt la tête du Puceron.*

LA FIG. VII. montre au naturel un de ces gros Pucerons qui ſe tiennent ſous l'écorce & dans les crevaſſes des Chênes. t, *la trompe qui après avoir paſſé ſous le ventre de l'Inſecte, lui forme une eſpece de queue.*

LA FIG. VIII. repréſente le Puce-

ron de la Figure précédente, vû par-dessus & grossi au microscope. a, a, *ses antennes*, i, i, i, *ses jambes*, t, o, p, *sa trompe composée de trois parties ou tuyaux ;* c, c, *les rebords circulaires.*

La Fig. IX. est celle d'un Faux-Puceron du Buis, grossi à la loupe, & qui a au derriere une espece de Vermicelli *de matiere transparente que l'Insecte rend par l'anus ; celle de différens Faux-Pucerons est différemment contournée ;* u, s, *ces especes de Vermicelli.*

La Fig. X. représente en grand le Moucheron dans lequel le Faux-Puceron du Buis se transforme. t, *sa trompe.*

La Fig. XI. montre une portion de feuille de Figuier, sur laquelle de Faux-Pucerons, p, p, *&c. se sont appliqués.*

La Fig. XII. représente en grand, & vû par-dessus, un Faux-Puceron du Figuier. e, e, *les fourreaux des ailes ; en* a, *est sa tête.*

LA FIG. XIII. fait voir en grand, par-dessus & de côté, l'Insecte ailé dans lequel le Faux-Puceron du Figuier se métamorphose.

PLANCHE SECONDE.

LA FIGURE I. fait voir un Ver mangeur de Pucerons placé sur un morceau de branche de Sureau, couvert en partie de ces petits Insectes ; u, *ce Ver qui se saisit d'un Puceron.* p, p, p, *les Pucerons.* r, *marque une place vuide, où le Ver a mangé les Pucerons qui y étoient ci-devant.*

LA FIG. II. représente en grand le Ver de la Figure précédente ; s, s, *organes postérieurs de la respiration, qu'il tient actuellement presque couchés.* o, *un des stigmates antérieurs.* p, *un Puceron que ce Ver succe.*

LA FIG. III. est celle de la Mouche, dans laquelle le Ver des Fig. I. & II. se métamorphose.

LA

La Fig. IV. repréſente un petit Lion de Pucerons du premier Genre, vû au naturel.

La Fig. V. eſt celle d'un Lion de Pucerons du ſecond Genre, de grandeur naturelle.

La Fig. VI. montre la Demoiſelle, *dans laquelle les petits Lions ſe métamorphoſent.*

La Fig. VII. repréſente au naturel un de ces petits Lions du troiſieme Genre, qui ſe couvrent des peaux des Pucerons qu'ils ont ſuccés.

La Fig. VIII. montre ce petit Lion groſſi à la loupe. f, f, *ſa couverture.*

La Fig. IX. fait voir un bout de branche de Prunier, ſur lequel des Mouches du Lion des Pucerons ont attaché leurs œufs; d, o, m, o, *divers petits tas, ou plutôt différens bouquets de ces œufs.*

La Fig. X. repréſente le petit In-

ſecte nommé le Barbet blanc des Puce-rons, dans ſa grandeur naturelle.

LA FIG. XI. le repréſente groſſi à la loupe.

LA FIG. XII. eſt celle d'un Ver mangeur de Puserons, qui ſe transforme en Scarabé hémiſphérique. Ce Ver eſt repréſenté ici de grandeur naturelle.

LA FIG. XIII. montre au naturel le Scarabé hémiſphérique, dans lequel ſe transforme le Mange-Puceron de la Figure précédente.

LA FIG. XIV. montre en grand un Puceron mere non-ailée du Poirier, qui met un petit au jour. c, c, *les petites cornes.* q, q, *eſpece de petite queue.* n, *le Puceron naiſſant.*

LA FIG. XV. eſt celle du Puceron de la Figure précédente, dont l'accouchement eſt plus avancé. Le petit eſt preſqu'entierement ſorti du corps de ſa mere, il montre & étend ſes ſix jambes, i, i, i, i, i, i.

La Fig. XVI. représente un pot de terre, tel que ceux où on met des fleurs.

La Fig. XVII. est celle d'une bouteille de verre, destinée à être mise dans le pot de la Figure précédente.

La Fig. XVIII. représente le pot de la Figure XVI. dans lequel la bouteille a été mise, & qui est couverte jusques près du goulot par la terre dont le pot a été rempli. Au-dessus du goulot de cette bouteille s'éleve une petite tige qui porte des feuilles, sur une desquelles un Puceron naissant a été posé.

La Fig. XIX. a de plus que la Fig. XVIII. un vase ou poudrier de verre, sous lequel sont renfermées les feuilles qui doivent fournir des sucs nourriciers au Puceron condamné à vivre dans une parfaite solitude. Les bords du poudrier sont exactement appliqués contre la terre, & en sont couverts.

La Fig. XX. est celle d'un pou-

drier de verre à moitié plein d'eau.

LA FIG. XXI. eſt un rond de carton, percé dans ſon milieu d'un trou O, *lequel va être poſé ſur le poudrier de la Figure XX.*

LA FIG. XXII. montre ce poudrier couvert de ſon carton C, *par le trou duquel paſſe une tige de Plantain, dont l'épi eſt renfermé dans un autre poudrier de verre, dont l'ouverture s'applique exactement ſur le carton* C.

LA FIG. XXIII. repréſente au naturel les accroiſſemens journaliers d'un Puceron du Fuſain renfermé à ſa naiſſance.

Fig. 1.

Haussard Sculp.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Haussard sculp.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 8.

Fig. 9

Haussard Sculp.

Fig. 1.

Fig. 2.

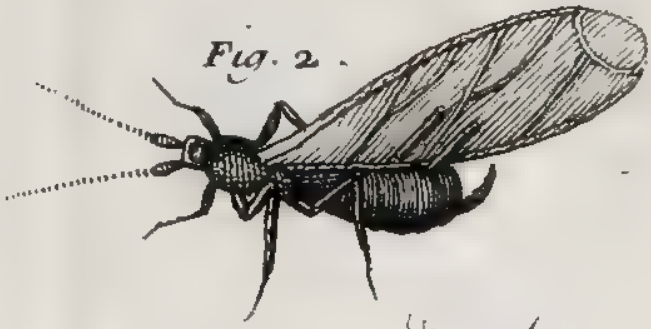


Fig. 4.

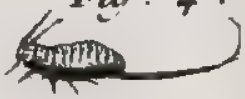


Fig. 3.

Fig. 5.

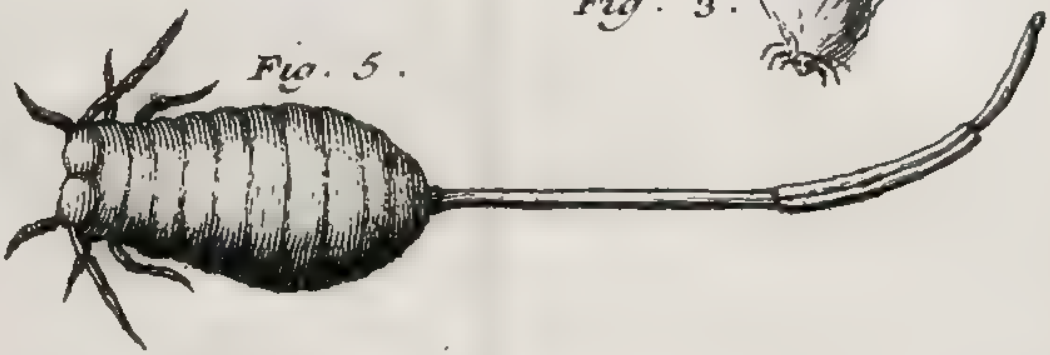


Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

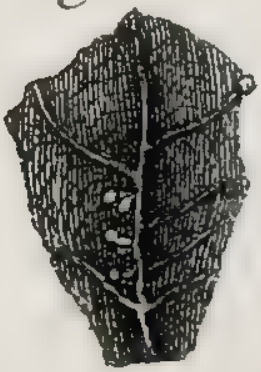


Fig. 9

Fig. 10.

Haussard Sculp.

Fig. 2.

Fig. 6.

Fig. 9.

Fig. 13.

Haussard Sculp.

observations sur les Pucerons. Pl. 3

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

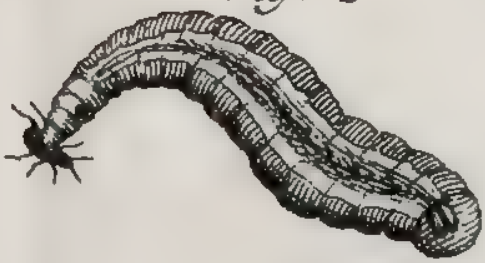


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 8.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 9.

Fig. 10

Fig. 11.

Fig. 12

Fig. 15.

Fig. 14.

Fig. 13.

Haussard Sculp.

Fig. 1 .

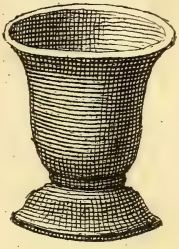


Fig. 4 .

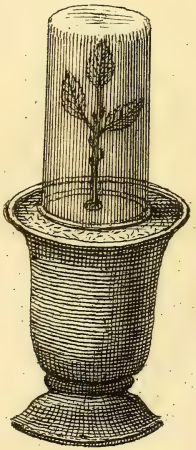


Fig. 3 .

Fig. 2

Fig. 1 .

Fig. 4 .

Fig. 5 .

Fig. 7 .

Fig. 6

Fig. 8 .

Haussard Sculp .

TRAITÉ
D'INSECTOLOGIE,
SECONDE PARTIE.

TRAITE'
D'INSECTOLOGIE;

OU

OBSERVATIONS
SUR QUELQUES ESPECES
DE VERS
D'EAU DOUCE,

Qui coupés par morceaux, deviennent autant d'Animaux complets.

Par M. CHARLES BONNET, *de la Société Royale de Londres, & Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris.*

SECONDE PARTIE.

A PARIS,

Chez DURAND, Libraire, rue Saint Jacques, à S. Landry & au Griffon.

M. DCC. XLV.

Avec Approbation & Privilege du Roy.

Hæc incomprehenſibiles nobis ſummi FABRICATORIS *indicant perfectiones, cùm Is vel omnibus hiſce minutiis ſuum cuilibet momentum motumque impertierit.* Swammerdam, Biblia Naturæ, Tom. I. p. 58.

OBSERVATIONS
SUR
QUELQUES ESPECES
DE VERS
D'EAU DOUCE,

Dont chaque partie séparée du corps devient un Animal complet.

INTRODUCTION.

Histoire abrégée de la nouvelle Découverte.

L'Histoire Naturelle si féconde en faits singuliers, n'avoit rien encore offert de plus extraordinaire

que cette propriété commune à divers Insectes qu'on a coupés par morceaux, de devenir autant d'Animaux complets, & capables de toutes les fonctions de l'Insecte entier. M. TREMBLEY, mon parent, qui fait actuellement sa résidence à la Haye en Hollande, & dont l'habileté dans l'art d'observer est au-dessus de mes éloges, est, comme on sait, le premier Auteur de cette Découverte. Ce fut sur la fin de Janvier 1741, qu'il me l'annonça en ces termes. « Je ne sais pres-» que si je dois appeller Plante ou » Animal l'objet qui m'occupe le » plus à présent. Je l'étudie depuis » le mois de Juin : il m'a fourni des » caracteres assez marqués de Plan-» te & d'Animal. C'est un petit Etre » aquatique. Dès qu'on le voit pour » la premiere fois, on s'écrie que

» c'eſt une petite Plante. Mais ſi » c'eſt une Plante, elle eſt ſenſitive » & ambulante ; & ſi c'eſt un Ani» mal, il peut venir de bouture com» me pluſieurs Plantes. J'en ai cou» pé en trois parties : il eſt revenu » à chacune ce qui lui manquoit » pour être telle qu'étoit le tout » avant d'être partagé ; chacune a » marché, & fait juſqu'ici tous les » mouvemens que j'ai vu faire à l'A» nimal complet. ».

Dans une autre Lettre en date du 24. Mars, M. TREMBLEY en m'envoyant un deſſein de ſon petit Etre aquatique, m'enſeignoit comment je devois m'y prendre pour m'en procurer.

Il n'en falloit pas tant pour piquer beaucoup ma curioſité : impatient de la ſatisfaire, je me mis donc en campagne, mais ſans ſuc-

cès. Au défaut de la production extraordinaire qui faisoit l'objet de mes recherches, j'attrapai une sorte de Ver long, fort agile & sans jambes, sur lequel il me vint en pensée de tenter ce genre d'épreuve. Je crus que si la tentative que je méditois réussissoit sur ce Ver, bien reconnu pour Animal, j'aurois démontré qu'il y a réellement des Animaux qui peuvent être multipliés, pour ainsi dire, *de bouture*, ce qui confirmeroit la belle Découverte, encore naissante, de M. TREMBLEY. L'expérience réussit effectivement : mon Ver partagé en deux me donna bientôt autant d'Animaux complets. Je ne manquai pas de les suivre tous les jours bien régulierement, avec tout le soin & toute l'attention qu'ils méritoient. J'eus le plaisir de voir, en quelque façon, se former sous

mes yeux la tête & la queue : je vis les viſceres ſe prolonger dans l'un & l'autre Ver, & ces nouveaux organes s'acquitter de leurs fonctions, de la même maniere que les anciens. Je ne doutai plus après cela que l'Etre aquatique de M. TREMBLEY, malgré ſa reſſemblance avec une Plante, ne dût être un Animal. En effet il m'écrivit preſque en même tems, que c'en étoit véritablement un, auquel M. de REAUMUR avoit donné le nom de *Polype*.

Mon deſſein n'eſt pas de donner ici un précis des Découvertes de M. TREMBLEY : c'eſt ce qui a été parfaitement exécuté par M. de REAUMUR, dans la belle Préface qu'il a miſe à la tête du ſixieme Volume de ſes Mémoires ſur les Inſectes. Je me bornerai donc au récit de mes propres Obſervations, & je

commencerai par la description du Ver qui en a fait le principal objet. Quelque simple que paroisse sa structure au premier coup d'œil, dès qu'on vient à l'examiner de plus près, on y découvre des parties aussi propres à s'attirer l'attention, que celles des Animaux que nous jugeons les plus parfaits.

OBSERVATION PREMIERE.

Description de la premiere Espece de Ver qui a fait le sujet de ces Observations.

* Pl. I. Fig. I. II. III. IV. LE Ver * dont il est question, est d'un brun rougeâtre, plus foncé dans le milieu du corps que vers les extrémités. Sa longueur est d'environ 15. à 16. lignes, quelquefois elle va à plus de deux pouces. Il

eſt gros comme une chanterelle de Violon, ou même plus. Son corps eſt formé d'une ſuite d'anneaux membraneux, qui vont toujours en diminuant à meſure qu'ils approchent des extrémités. Ces anneaux ſont garnis chacun dans leur partie inférieure de quatre à ſix eſpeces d'*épines* * blanchâtres, qui ſuppléent au défaut de jambes. Outre ces épines l'extérieur de ce Ver offre encore quelque choſe d'aſſez remarquable, & qu'on obſerve avec plaiſir au microſcope : ce ſont les *Muſcles* qui ſervent au mouvement des anneaux, & qui forment une infinité de lignes circulaires, ou de plis paralleles les uns aux autres, dont l'éclat de la peau augmente beaucoup le relief. La *Tête* * n'a point, comme celle des grands Animaux, de figure conſtante. L'Inſecte l'al-

* FIG. V. c, c, c, &c.

* A.

longe, la raccourcit, la dilate & la contracte à son gré. Quelquefois elle montre de chaque côté deux petites élévations *, qu'on diroit devoir être la place de deux yeux; ce qui est au-delà se termine en pointe pour donner plus de facilité au Ver de percer le limon dans lequel il se tient ordinairement. A l'endroit où la tête a le plus de diametre, entre les deux élévations dont je viens de parler, est placée la *Bouche* *. Lorsque l'Insecte l'ouvre, l'ouverture qui se distingue nettement, paroît circulaire, & garnie tout autour d'un muscle assez épais *. C'est en partie ce muscle qui, en s'appliquant exactement par toute la circonférence sur un plan uni & perpendiculaire à l'horizon, permet à l'Insecte de s'y promener d'un endroit à l'autre. Plus d'une fois il m'est ar-

* *a*, *a*.

* *b*.

* FIGURE VII. *k*.

rivé de voir s'élever au-dessus de la bouche comme une espece de vessie *, qui étoit alternativement poussée au-dehors, & retirée en-dedans. Vue de côté, elle avoit quelque air d'un mamelon *. Seroit-ce là la langue de notre Insecte, ou du moins une partie équivalente ? Je le croirois volontiers. A l'autre extrémité du corps est une ouverture oblongue *, dont le grand diametre est parallele à la longueur de l'Animal, & qui donne passage aux excrémens *. Mais rien n'attire plus l'attention, dans cette espece de Ver, que la *grande Artere* *. Ce vaisseau que le célebre MALPIGHI a cru devoir regarder comme une chaîne de cœurs, & qui dans les Chenilles, ainsi que dans quantité d'autres Insectes, est étendu en ligne droite tout du long du dos,

* FIG. VI. *h*.

* FIGURE VIII. *l*.

* FIG. X. *n*. FIGURE XIV. *q*.

* FIG. I. II. &c. *e,e,e,* &c.

FIG. V. *f,f,f.* * C C C. &c.

eſt ici plus ou moins replié dans différentes portions de ſon étendue. Souvent ce n'eſt d'un bout à l'autre que plis & replis. Dans ces routes tortueuſes ſerpente la liqueur analogue au ſang. D'inſtant en inſtant on voit une goutte de cette liqueur qui part de l'extrémité de la queue, enfile tous ces ziczacs, & va ſe perdre enfin dans le cerveau. On la ſuit aiſément dans la plus grande partie de ſon cours, par les mouvemens alternatifs de contraction & de dilatation qui s'excitent ſucceſſivement d'anneau en anneau : il ſemble que chaque portion de l'Artere compriſe dans la largeur d'un de ces anneaux, ſoit elle-même un véritable cœur (1), qui pouſſe à ce-

(1) C'a été, en effet, la penſée de MALPIGHI, comme je l'ai déja inſinué, & comme on peut le voir dans ſa Diſſertation ſur le Ver à ſoie. Cependant, quoique cette multiplici-

lui qui le suit la goute de liqueur qu'il a reçue de celui qui le précede. On ne peut se lasser d'admirer le spectacle qu'offrent ces mouvemens continuels de *Systole* & de *Dyastole :* mais pour en bien jouir il faut fixer ses regards sur le milieu du Corps. C'est où l'Artere a le plus

té de cœurs ait quelque chose de plus merveilleux qu'une simple artere tendue tout du long du corps, je pencherois néantmoins plus volontiers à croire qu'il n'y a dans nos Vers, non plus que dans les Chenilles, qu'un seul vaisseau destiné à pousser la liqueur analogue au sang. Mais comme ces Vers sont à proportion beaucoup plus longs que les Chenilles qui le sont le plus, & que le sang auroit eu par conséquent plus de peine à y circuler, à mesure qu'il se seroit éloigné du principe de son mouvement, si la grande artere eût été faite précisément sur le même modele que celle des Chenilles, j'imagine que la Nature a placé à chaque jonction d'anneaux une espece de valvule, qui, par la maniere dont elle joue, aide à chasser le sang avec plus de force. Je pense qu'il en est à peu près ici comme des insertions tendineuses des muscles droits de l'Abdomen, ou des valvules du Canal Thorachique. Cette structure, quoique plus simple que ne l'a voulu MALPIGHI, n'en est pas, ce me semble, moins admirable.

de diametre : tout s'y passe beaucoup plus visiblement que vers les deux extrémités. Du côté de la tête, sur une longueur d'environ une ligne, l'artere ne paroît presque plus que comme un fil, qu'on a peine à distinguer, & qui diminue continuellement jusques près de la bouche où elle cesse absolument d'être visible. Mais ce qu'on ne doit pas négliger de remarquer, c'est la rapidité avec laquelle le cours du sang s'accélere à cet endroit. Il semble être comme dardé dans le cerveau. Du côté de la queue, dans une étendue de plusieurs lignes, il ne paroît plus que ce soit le même jeu. Ces contractions & ces dilatations alternatives, si aisées à observer dans le milieu du corps, se confondent ici, de maniere à ne pouvoir être distinguées. On ne voit à la place que

des eſpeces d'ondulations, ou comme des couches de nuages qui ſe ſuccedent les unes aux autres avec beaucoup de régularité (1). A chaque jonction d'anneau on remarque de petits vaiſſeaux à pluſieurs branches *, qui paroiſſent être des productions de la grande Artere. Cependant comme je n'ai pu leur découvrir de ſyſtole & de dyaſtole, on pourroit ſoupçonner avec vraiſemblance que ce ſont des ramifications de veines, qui rapportent le ſang au principal tronc couché apparemment le long du ventre. Tout du long, & immédiatement au-deſſous

* FIG. V. d d d, &c.

(1) Les anneaux étant beaucoup plus ſerrés les uns près des autres vers la partie poſtérieure du corps, les mouvemens de ſyſtole & de dyaſtole, qui ſe font dans chaque portion de l'artere compriſe dans la largeur d'un de ces anneaux, ne ſauroient être apperçus diſtinctement, & de-là provient ſans doute cette apparence de couches de nuages qui vont de la queue vers la tête.

de la maîtreſſe Artere, eſt étendu le
* D D D. *Canal des Inteſtins* *, moins viſible
&c. par lui-même que par les matieres terreuſes dont il eſt ordinairement rempli. Il eſt pourvu, comme le ſont les inteſtins des grands Animaux, des différens ordres de Fibres muſculeuſes, qui par l'élaſticité dont elles ſont douées, chaſſent peu à peu vers l'*Anus* le réſidu des alimens. Si on ne les découvre pas à l'œil, on en juge au moins par leur effet. On obſerve diſtinctement comment les excrémens ſont pouſſés de place en place juſqu'à l'ouverture préparée pour les laiſſer ſortir : la tranſparence de la peau le permet. Quelquefois néantmoins, à l'occaſion des divers mouvemens que ſe donne l'Inſecte, on les voit rétrograder : d'autres fois ils ſemblent couler, être entraînés rapidement vers l'Anus.

Dans certains momens où l'Animal ſe vuide, on pourra obſerver vers l'extrémité de la queue comme un mouvement de *fourmillement* extraordinaire, à peu près comme ſi l'eau, qui environne immédiatement le Ver, profitoit de l'ouverture que lui offre l'Anus pour ſe gliſſer dans l'intérieur. Et ce qu'on jugera rendre la comparaiſon d'autant plus juſte, c'eſt qu'on remarquera alors que les excrémens qui s'avançoient à la ſuite des premiers rejettés, ſeront forcés de rétrograder dans les inteſtins, ſans pouvoir pendant quelques minutes reprendre leur cours.

Un autre ſpectacle aſſez intéreſſant qu'offre quelquefois l'intérieur de cette eſpece d'Inſecte, eſt celui de bulles d'air rangées à la file dans l'eſtomac & les inteſtins. Mais au lieu que les Poiſſons ont à leur

commandement l'air qu'ils ont renfermé dans une veſſie, & s'en ſervent pour s'élever ou s'enfoncer, notre Ver en eſt au contraire maîtriſé : dès qu'il lui eſt arrivé d'en *avaler* une certaine quantité, il ne lui eſt plus poſſible, malgré les efforts qu'il ne ceſſe de faire, de gagner le fond de l'eau, il faut qu'il reſte à la ſurface juſqu'à ce qu'il ait achevé de le rendre. J'ai vu de ces bulles alternativement chaſſées vers l'anus, & repouſſées vers la tête, pendant pluſieurs minutes.

Telles ſont, en gros, les principales particularités que les yeux ou le Microſcope mettent en état de découvrir dans la ſtructure de cet Inſecte. Cette ſtructure, une fois connue juſqu'à un certain point, on admirera davantage la merveille de la reproduction de tant d'organes.

OBSERVATION II.

Sur un Ver partagé transverſalement en deux parties par le milieu.

J'AI dit que j'avois partagé un pareil Ver en deux parties. Je fis cette opération le 3. de Juin 1741. Immédiatement après je mis les deux moitiés dans une eſpece de taſſe de verre, de trois à quatre pouces de diametre ſur un pouce ou environ de profondeur. Je ne les perdis preſque pas de vûe : je remarquai que la premiere moitié, celle où tenoit la tête, ſe mouvoit comme à l'ordinaire. Mais ce qui me parut bien autrement remarquable, c'eſt que l'autre moitié qui n'avoit point de tête, ſe mouvoit preſque comme ſi elle en avoit eu une. Elle alloit en

avant en s'appuyant sur l'extrémité antérieure de son corps; elle avançoit même avec assez de viteſſe. On voyoit que ce n'étoit point un mouvement sans direction, un mouvement produit par une cause telle que celle qui fait mouvoir la queue d'un Lézard après qu'elle a été séparée du tronc, mais un mouvement très-volontaire. On l'observoit se détourner à la rencontre de quelque obstacle, s'arrêter, puis se remettre à ramper. Lorsque les deux moitiés venoient à se rencontrer, c'étoit comme si elles n'eussent jamais formé un même Insecte : elles ne paroissoient ni se chercher, ni se fuir. Chacune tiroit de son côté; ou si elles alloient de compagnie vers le même endroit, la premiere devançoit ordinairement la seconde. Mais celle-ci ne montroit jamais mieux

une ſorte de volonté, que lorſque je l'expoſois au ſoleil : elle hâtoit alors conſidérablement ſa marche.

Deux jours s'étant écoulés, je crus devoir mettre dans la taſſe un peu de terre & de lentille aquatique. La premiere moitié ne tarda pas à s'y enfoncer : mais la ſeconde ſe contenta de ſe cacher entre les menues racines de la lentille. Dans ce tems-là j'obſervai au bout antérieur de cette moitié une eſpece de petit renflement, une ſorte de bourlet analogue à celui qui vient à une branche d'arbre dont on a enlevé circulairement une portion d'écorce : je ne le diſtinguai pas ſi bien à l'extrémité poſtérieure de l'autre moitié. Ce bourlet ſembloit lui donner plus de facilité pour ramper, elle ne paroiſſoit plus craindre autant le frottement.

Le lendemain j'apperçus à la coupe de chaque moitié un petit accroiſſement reconnoiſſable par la différence de couleur, qui étoit là beaucoup plus claire que dans le reſte du corps. Les jours ſuivans tout devint plus ſenſible. Enfin au bout d'environ une ſemaine chaque moitié fut un Ver complet. La tête qui avoit pouſſé à la ſeconde, étoit préciſément telle, quant à la forme, que celle de la premiere, & capable des mêmes fonctions; & la nouvelle queue de celle-ci, en tout ſemblable à celle de la ſeconde moitié; le cœur, l'eſtomac, les inteſtins, &c. s'étoient prolongés dans l'une & dans l'autre; de nouveaux anneaux avoient pouſſé à la ſuite des anciens. En un mot, tout ce que le premier Ver faiſoit avant que d'avoir été partagé, nos deux Vers qui

en étoient provenus, le faiſoient pareillement ; même agilité, mêmes inclinations, même façon de vivre, de ſe nourrir.

J'avois ſoin de meſurer de tems à autre leur accroiſſement, avec autant de préciſion qu'il m'étoit poſſible. Lors de l'opération ils avoient chacun environ un pouce. Le 22. du mois ils en avoient près de deux.

Je continuois à les ſuivre, & je me promettois bien de pouſſer l'expérience auſſi loin qu'il ſe pourroit : mais ils trouverent au bout de quelques jours, à mon grand étonnement, le moyen de m'échapper (1).

(1) J'ai eu lieu depuis de ſoupçonner qu'ayant quitté le fond de l'eau, & s'étant mis à ramper le long des parois de la taſſe, en-dehors, ils s'y étoient deſſéchés, comme je l'ai vu arriver plus d'une fois. Il croît contre les parois du vaſe une eſpece de mouſſe aquatique qui donne plus de facilité à l'Inſecte pour y ramper. Afin de prévenir cet inconvénient il eſt bon de changer quelquefois de vaſe.

OBSERVATION III.

Sur des Vers partagés en 2. 3. 4. 8. 10. 14. *&* 26. *parties.*

LE ſuccès de l'Expérience dont je viens de donner un précis, & l'extreme envie que j'avois de pouſſer plus loin ces recherches, ne me laiſſerent pas long-tems tranquille. Je cherchai bien-tôt à me procurer d'autres Vers pareils au premier, & j'eus le bonheur d'y réuſſir.

Je commençai d'abord par répéter ma premiere Expérience. Le ſuccès ne ſe dément point. Un de ces Vers partagé (1) tranſverſalement par le milieu, me donna en peu de jours deux Vers complets.

J'eſſayai enſuite de pouſſer la di-

(1) Ils ſont trop effilés pour pouvoir être partagés longitudinalement.

vision plus loin, & de partager de ces Insectes en 3, en 4, en 8, en 10, en 14 portions, & toutes, ou presque toutes, reprirent tête & queue.

Enfin j'ai été jusqu'à couper un même Ver en 26. portions, dont la plûpart ont repris, & dont plusieurs sont devenues des animaux complets.

OBSERVATION IV.

Remarques générales sur ce qui a rapport à la reproduction & à l'accroissement des extrémités de ces Vers. Variétés qu'on y observe.

C'EST ordinairement deux à trois jours après l'opération, en Eté, mais seulement au bout d'environ dix à douze en Hiver, que j'ai vu des moitiés de mes Vers commencer à se completter. Dans de plus petites

portions, dans des douziemes, des quinziemes, des vingt-quatriemes, la reproduction ne se fait pas à beaucoup près si promptement, comme on le verra ailleurs. La tête est à l'ordinaire celle qui se développe la premiere. Elle s'allonge continuellement pendant une semaine & plus, jusqu'à ce qu'elle ait atteint la longueur d'environ une ligne (1), ou une ligne & demie*: alors elle cesse de croître. Il n'en est pas de même de la queue: après avoir bien-tôt

*FIG. I. II. &c. *a b.*

(1) Je ne veux pas dire par-là, que la tête proprement ainsi nommée, c'est-à-dire, cette partie qui comprend le cerveau, la bouche, &c. ait la longueur d'une ligne à une ligne & demie: il s'en faut de beaucoup. Mais je donne ici le nom de tête, non seulement à cette partie à qui on ne sauroit le refuser, mais encore à un assemblage d'anneaux (*Fig. I. II. &c. a b.*) qui poussent constamment à la suite, & qui pris ensemble font une longueur d'environ une ligne. Ce sera là, si l'on veut, la partie antérieure de l'Insecte. Pour abréger j'ai cru pouvoir négliger cette distinction, & qu'il me suffisoit d'en avertir.

surpassé la tête en longueur, elle ne discontinue point de s'étendre. Ce sont de jour en jour de nouveaux progrès; de façon que j'ignore encore jusqu'où cela peut précisément aller. Il me suffira de remarquer pour le présent, que des portions de ces Vers qui immédiatement après l'opération n'avoient gueres que 2. à 3. lignes, se sont trouvées en moins de six mois avoir environ 2. pouces. Mais ce qu'on jugera apparemment plus remarquable, c'est que de semblables portions aient fait, en tems égal, autant de progrès que d'autres quatre à cinq fois aussi longues. J'ai comparé, par exemple, les différentes crûes de la premiere moitié d'un Ver de cette espece, long d'environ 2. pouces & partagé le 18. Juillet, avec celles de quelques-unes des portions d'un autre Ver de

la même eſpece & également long, coupé le même jour en 8. parties, & j'ai été ſurpris de trouver de part & d'autre à peu près les mêmes quantités d'accroiſſement.

Mais ſi au lieu de faire cette comparaiſon entre les portions de différens Vers, on la fait entre celles du même Ver, on remarquera des variétés auxquelles on ne s'étoit pas attendu. On verra de ces portions qui auront acquis 12. à 15. lignes de longueur, tandis que d'autres en auront à peine 4. à 5.

J'ai fait mon poſſible pour trouver au milieu de ces variétés quelque point fixe, quelque regle qui ne fût pas démentie par l'expérience : & en général il m'a paru que ce ſont les portions les plus voiſines de la queue, qui dans le même tems font le moins de progrès. On doit

ſur-tout mettre de ce nombre la derniere. A l'égard de celle qui garde la tête, quoiqu'elle ſoit ſouvent la portion qui, en tems égal, reprend une plus longue queue, cela n'eſt pourtant pas ſi conſtant qu'on puiſſe le regarder comme principe. Mes obſervations m'en ont fourni plus d'une preuve. Ce n'eſt pas une regle que toutes les portions intermédiaires qui ont repris une tête, parviennent auſſi à reprendre une queue : j'ai encore des exemples du contraire. Ce qu'il y a ſeulement de certain, c'eſt que l'état du Ver, le nombre des diviſions, & diverſes autres circonſtances paroiſſent influer extremement ſur toutes ces irrégularités.

OBSERVATION V.

Que la reproduction de ces Vers de bouture, peut aller comme celle des Plantes à l'infini.

UNE branche de Saule, de Peuplier, &c. coupée & plantée en terre, y prend racine & devient bientôt un arbre, dont la moindre branche peut à ſon tour en donner un autre, & ainſi à l'infini. Il en eſt de même de nos Vers : ſi on partage ceux qui ſont venus par la ſection, ils ſe reproduiront comme à l'ordinaire. J'ai eu des quinziemes, des vingt-quatriemes, des vingt-ſixiemes, à qui rien ne manquoit, & qui étoient provenus de moitiés, de quarts. On peut juger par-là à quel point il eſt poſſible de multiplier

ainſi ces ſortes d'Inſectes. Pour nous en faire une idée, ſuppoſons qu'on en ait partagé un, long de 2. pouces, ſeulement en 8. parties. Chacune de ces parties pourra aiſément au bout de l'année être partagée elle-même en autant de portions. On aura donc au bout de deux ans 64. Vers pareils au premier. A la fin de la troiſieme année 512. A la fin de la quatrieme 4096. A la cinquieme 32768.

Nous avons mis les choſes aſſez bas : que ſeroit-ce ſi au lieu de ſuppoſer un Ver partagé ſeulement en huit, nous le ſuppoſions partagé en 12. qui n'eſt pourtant qu'un nombre médiocre ? Au bout de 5. ans on en auroit 248832. ſur la fin de la ſixieme année 2985984. &c.

OBSERVATION VI.

Sur des Vers trouvés mutilés. Comment il leur arrive de ſe partager.

CETTE merveilleuſe propriété de ſe reproduire après avoir été mis en pieces, n'a-t-elle été accordée à ces Inſectes que pour ſatisfaire notre curioſité, & ne s'opere-t-elle pas auſſi de ſoi-même dans les ruiſſeaux où ils naiſſent, loin de la vue des Curieux, & pour la conſervation de cette eſpece ſinguliere d'Animaux ? C'eſt-là un fait auſſi certain qu'il eſt remarquable : j'ai trouvé de nos Vers, dont les uns n'avoient point encore de tête, & dont d'autres avoient commencé à en reprendre une : mais il y a plus, j'en ai tiré de l'eau dans le même état

que ceux à qui on a coupé la tête & la queue, ou qui ont été partagés en plus de deux parties : tous ces Vers ont enſuite achevé de ſe completter ſous mes yeux. Seroit-ce là la maniere naturelle dont ces Vers conſervent leur eſpece ? Ou ceux que j'ai trouvés partagés, l'avoient-ils été par quelque cauſe extérieure ? Je n'avois pas eſpéré que mes obſervations me fourniroient de quoi m'éclaircir là-deſſus : mais des Vers de cette eſpece que je conſervois entiers, s'étant partagés comme d'eux-mêmes dans mes taſſes, m'ont appris que c'eſt ſouvent par accident que cela leur arrive. Cet accident provient ordinairement de ce qu'ils ſe ſont enfoncés trop avant dans la terre, ou de ce que la terre dans laquelle ils ſe ſont enfoncés, réſiſte trop. Il convenoit donc que

ces Insectes, dont le corps est cassant, & qui sont destinés à vivre dans la boue, puissent se reproduire de la maniere que je l'ai demontré. Une autre raison encore a pu l'exiger : ces Vers sont apparemment sujets à être mangés, soit en tout, soit en partie, par d'autres animaux, à la nourriture desquels ils ont été destinés. Enfin j'ajouterai qu'ils sont attaqués quelquefois d'une maladie assez singuliere, dont je parlerai ailleurs plus au long, qui leur emporte souvent une partie du corps, qu'ils ne manquent pas de recouvrer ensuite, comme la recouvrent ceux à qui on l'a coupée.

OBSERVATION VII.

Que la portion du Ver compriſe entre les deux ſections ne s'étend point.

ON ſait par une expérience curieuſe *, que les os des Animaux, lorſqu'ils ſe ſont oſſifiés juſqu'à un certain point, ne croiſſent plus que dans leurs extrémités ; le corps de l'os demeure le même à cet égard. Pluſieurs obſervations m'ont convaincu qu'il en eſt ainſi chez nos Vers : le *Tronçon*, la portion que la ſection a donnée, ne prend aucun accroiſſement. Il n'y a que les parties qui repouſſent aux extrémités, qui en ſoient ſuſceptibles (1).

* *La Stat. des Veget.* de M. Hales ; de la trad. de M. de Buffon. pag. 287.

(1) Ici il ſe préſente une queſtion qui m'a été faite : quand la queue renaît & acquiert des pouſſes de longueur, comment ſe fait cet accroiſſement ? A la ſection il ſe forme un petit bourlet qui devient bien-tôt un anneau ;

J'ai remarqué auſſi qu'il faut à celles-ci un tems conſidérable pour ac-

mais où ſe forme l'anus ? Cet anneau reſte-t-il toujours l'anneau de l'extrémité, de ſorte que le nouvel anneau qui naît après celui-là, ſe forme entre le dernier anneau de la ſection, & l'anneau qui a précédé immédiatement celui dont il s'agit dans ſa naiſſance ; ou bien le nouvel anneau ſe forme-t-il en-dehors de l'anneau dernier formé ? On préſume ſans doute que la choſe ſe paſſe de la premiere de ces deux manieres, & cela eſt vrai. De-là il naît une autre queſtion : lorſque l'Animal, ſans avoir été coupé, croît par l'addition de nouveaux anneaux, où ſe placent ces nouveaux anneaux ? Eſt-ce indiſtinctement par-tout, ou dans quelque partie ſinguliere ? ou ſon augmentation ſe fait-elle par l'addition de nouveaux anneaux, ou ſeulement par l'expanſion des anciens ? Pour décider cette queſtion, il faudroit avoir élevé un de ces Vers depuis ſa naiſſance juſqu'à ſon parfait accroiſſement, & avoir compté le nombre de ſes anneaux dans ces deux âges : mais c'eſt une expérience qu'il ne m'a pas encore été permis de faire. Je ne ſerois pourtant pas éloigné de penſer que l'accroiſſement dans le Ver entier, ſe fait & par l'addition, ou plus exactement, par le developpement de nouveaux anneaux, & par l'extenſion des anciens. On peut ſe repréſenter le corps de ces Vers ſous l'image d'un reſſort à boudin. Les anneaux d'abord extremement ſerrés les uns près des autres, s'éloignent peu à peu, & augmentent ainſi les dimenſions de l'Inſecte ; bien entendu que ce ſont ceux de

quérir la couleur de celle-là. J'ai des huitiemes & des dixiemes de Vers coupés depuis plus de deux ans, dans lesquels cette derniere est encore très-reconnoissable.

OBSERVATION VIII.

Quelles différences résultent du plus ou du moins de chaleur pour la reproduction & l'accroissement des portions de ces Vers. Expériences à ce sujet.

LA chaleur & le froid qui influe d'une maniere si marquée sur la vie & l'accroissement des corps organisés, n'ont sans doute pas moins d'efficace sur nos Vers, & en particulier sur leur reproduction. Mais

la partie postérieure qui sont le plus susceptibles d'extension, & qui le demeurent plus long-tems, conformément à ce que j'ai remarqué ci-dessus. Obs. VII.

il ne suffisoit de le pas soupçonner, il falloit faire là-dessus des expériences qui, en démontrant la vérité de ce soupçon, appriſſent en même tems quelles sont les différences qui réſultent de ces deux états oppoſés.

Ce fut pour y parvenir, & auſſi pour eſſayer de pouſſer la diviſion plus loin que je n'avois encore fait, que je partageai ſur la fin de Janvier 1742. deux de mes Vers, l'un en 24, & l'autre en 26. parties : celui-là étoit provenu de la premiere portion d'un pareil Ver coupé en 4 en Juillet 1741 ; celui-ci étoit venu d'une des intermédiaires ; chacun avoit environ 2 pouces de longueur.

Le Thermometre de M. de Reaumur, placé dans ma chambre, ſe tenant ordinairement aux environs de

Après la mi-Mars ſeulement, les portions ſuivantes de la premiere diviſion en 24, avoient commencé à ſe completter, ſavoir, la ſixieme, la huitieme, la neuvieme, la on-

zieme, la treizieme & la seizieme. 4. degrés au-dessus de la Congel.

Le 3. Avril la huitieme, la neuvieme, la onzieme & la seizieme avoient repris une tête d'environ une demi-ligne, & bien formée : mais la queue étoit plus courte.

Le 11, la quatrieme, la cinquieme, la septieme, la neuvieme, la dixieme, la onzieme, la quatorzieme & la seizieme étoient encore pleines de vie : mais avant le 27. toutes avoient péri.

A l'égard des portions du Ver partagé en 26. environ la mi-Mars, celles qui suivent, savoir, la seconde, la troisieme, la quatrieme, la sixieme, la huitieme, la dixieme, la seizieme & la dix-septieme avoient commencé à reprendre ce qui leur manquoit pour être des Animaux parfaits.

Le 3. Avril quelques-unes, com-

me la quatrieme, la huitieme & la dix-ſeptieme, avoient pris une tête de la longueur d'environ une demi-ligne.

Le 17. la huitieme & la dix-ſeptieme étoient les ſeules qui donnaſſent encore des ſignes de vie. Elles ne paroiſſoient pas cependant avoir pris de nourriture : la tranſparence de leur intérieur l'indiquoit.

Après avoir donné le réſultat des deux expériences précédentes, faites dans des mois d'Hiver, je vais maintenant donner celui d'une troiſieme faite en Eté ſur l'autre portion intermédiaire de ce Ver coupé en 4. & partagée elle-même en 26. le 3. de Juillet.

Le Thermometre de M. de Reaumur placé dans ma chambre, ſe tenant ordinairement aux

Le 13. la troiſieme, la quatrieme, la cinquieme, la ſixieme, la neuvieme, la dixieme, la onzieme & la douzieme avoient achevé de

reprendre tête & queue : mais le 26. seulement la septieme, la vingtieme & la vingt-deuxieme approchoient de l'état d'Animaux parfaits. environs de 15. deg. au-dessus de la Congel.

Ce jour-là quelques-unes, savoir la troisieme, la quatrieme & la cinquieme avoient repris une queue d'une ligne à une ligne & demie.

La seconde, la quinzieme, la seizieme & la dix-huitieme paroissoient dès le 16. avoir achevé, ou presque achevé de se completter.

Les autres périrent sans s'être complettées, & la plûpart avant le quinze.

Nous voyons donc par ces expériences, combien l'Eté est plus favorable que l'Hiver à la multiplication de nos Insectes par bouture, comme il étoit naturel de le présumer. Il est vrai néantmoins que beaucoup d'autres circonstances

peuvent influer ici, auxquelles nous ne faiſons pas attention. Il peut arriver, par exemple, qu'on faſſe la ſection en des endroits du corps de l'Animal, plus ou moins dangereux. Le Ver ſur lequel on tente l'expérience, peut être plus ou moins en état de la ſupporter, qu'un autre qui lui reſſemble d'ailleurs en tout pour l'extérieur. Enfin, le mouvement continuel du Ver ne permettant pas de faire les portions auſſi égales qu'on les voudroit, cette inégalité peut encore devenir une ſource de variétés & de bizarreries.

Quoiqu'il en ſoit, voici encore ſur ce ſujet une expérience que j'ai cru devoir rapporter.

J'ai partagé transverſalement par le milieu deux Vers de l'eſpece des précédens, longs chacun d'environ un pouce trois quarts; le premier

le 18. Juillet, le second le 24. Janv.

Celui-là au bout d'environ six jours a repris tête & queue, & cette queue (1) avoit déja le 26. Aout dix lignes.

Celui-ci avoit achevé de se completter le 12. Février, mais le 10. Juin seulement la queue avoit atteint la longueur de 10. lignes.

Outre les effets mentionnés ci-dessus, le froid m'a paru en produire un autre sur les boutures de nos Vers, qui est assez remarquable ; c'est de les conserver en vie pendant un tems plus long que ne le fait le degré de chaleur propre à l'Eté. Sans doute que la transpiration étant moins abondante en Hiver, elle n'exige pas une aussi grande réparation qu'exigeroit celle d'u-

(1) Je fais ici, par rapport à la queue, la même remarque que j'ai faite plus haut, Obs. IV. par rapport à la tête.

ne saison plus chaude. Les curieuses expériences de M. de REAUMUR sur les moyens de prolonger & d'abréger la durée de la vie des Insectes, nous en fournissent plus d'une preuve, & d'un genre bien singulier.

Mém. pour l'Hist. des Insect. Tom. II. Mém. prem.

OBSERVATION IX.

Observations & Expériences sur la façon dont ces Vers croissent.

LE savant M. HALES que j'ai déja eu occasion de citer, a fait sur les Plantes une expérience qui a été trouvée belle, & qui l'est en effet; c'est d'avoir mesuré avec beaucoup de précision les accroissemens journaliers de quelques-unes pendant un certain espace de tems. Curieux de connoître les Lois suivant les-

Stat. des Veget. pag. 280. & suiv.

quelles s'operent ceux de nos Insectes qui viennent de bouture, j'ai tenté sur eux l'expérience que je viens d'indiquer. J'ai dressé une Table de l'accroissement des portions de quatre Vers (1), à peu près égaux & semblables, partagés dans le même mois, l'un en deux, l'autre en quatre, le troisieme en huit & le quatrieme en dix parties. Je n'ai rien négligé pour que les mesures actuelles fussent les plus justes qu'il seroit possible, mais sans prétendre néantmoins à une précision mathématique qu'on ne sauroit se promettre ici. J'ai cru que ce seroit assez si je donnois des *à peu près*, & M. de REAUMUR l'a pensé comme moi. Ces Vers sont si vifs, ils s'allongent & se raccourcissent avec tant de promptitude, ils replient leur corps

(1) Longs de 18. à 20. lignes, ou plus.

en tant de façons, enfin ils ſont ſi délicats, qu'on ſent aiſément qu'il n'eſt pas auſſi facile de les meſurer qu'on le ſouhaiteroit, & qu'il l'eſt de meſurer une Plante. Les moyens & les précautions dont j'ai fait uſage ſont fort ſimples : l'eſſentiel ſe réduit à prendre avec un compas la plus grande longueur du Ver, & à la rapporter ſur un pié diviſé exactement en pouces & en lignes. Je dis la plus grande longueur du Ver, autrement, ſon plus grand allongement : c'eſt le terme qui m'a paru le moins ſujet à erreur, celui de la plus grande contraction l'étant beaucoup plus. Enfin on aura ſoin de faire jeûner l'Inſecte un jour ou deux avant que de le meſurer : il ne manque pas de ſe vuider pendant cet intervalle, & l'on en diſtingue mieux ainſi ce qui faiſoit partie du corps de l'Inſecte coupé.

Voici maintenant comme un échantillon de ce que j'ai commencé de faire en ce genre.

Nota. Dans la Table qui suit ainſi que dans la III. & la IV. on a fait les mois de 30. jours, & Fevrier de 28. pour faciliter l'addition.

TABLE de l'accroiſſement des portions de quatre Vers à peu près égaux & ſemblables, partagés dans le même mois, l'un en 2, l'autre en 4, le troiſieme en 8, & le quatrieme en 10. parties.

EN DEUX.

A. B.

1. 2.

Intervalle de Tems.		XVIII. *Juillet.* 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	6.	XXIV. *Juillet.*		
		Tête de B.....		$\frac{1}{2}$
		Queue de A.....		$\frac{1}{2}$
	5.	XXIX. *Juillet.*		
	11.	Tête de B.....		1.
		Queue de A.....		1. $\frac{1}{2}$
	7.	V. *Août.*		
	18.	Tête de B. (elle a ceſſé de croître.....		1.
		Queue de A.....		5.
	8.	XIII. *Août.*		
	26.	Queue de A.....		8.
	13.	XXVI. *Août.*		
1.	9.	Queue de A.....		10.
	25.	XX. *Septemb.*		
		Queue de A.....	1.	
1.	10.	XXX. *Octobre.*		
3.	14.	Queue de A.....	1.	2.
	21.	XX. *Novemb.*		
4.	5.	Queue de A.....	1.	2.

2. m. 4. j. de tems écoulé. depuis l'oper.

Intervalle de Tems.		*EN DEUX.* A. B. 1. 2.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	20.	x. *Decemb.* de même.		
1.	11.	xx. *Janvier.* 1742.		
6.	6.	Queue de A..... *Nota.* La partie B. avoit crû à proportion, & étoit égale à A.	1.	4.
1.	29.	xx. *Mars.*		
		Queue de A.....	1.	4.
1.	8.	xxvii. *Avril.* J'ai trouvé A. partagé en deux.		
	18.	xv. *May.*		
10.	1.	Il s'étoit détaché de l'extrémité postérieure de B. une portion d'environ 2. lignes, quoiqu'il n'y eût que peu de terre dans la tasse. Voy. Obs. X. N°. III.		

10.m.|1.j. de tems écoulé depuis l'oper.

C. D. E. F.

1. 2. 3. 4.

Intervalle de Tems.		XVIII. *Juillet* 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	8.	XXVI. *Juillet.*		
		Têtes de D. E. F.....		$\frac{1}{2}$
		Queue de C.....		$\frac{3}{4}$
		Queues de D. E.....		$\frac{1}{2}$
		Nota. En prenant F. il s'en eſt détaché de l'extrémité poſtérieure une portion (f.) longue d'environ 2. lignes.		
	9.	IV. *Août.*		
	17.	Têtes de D. E. F.....		1.
		Queue de C.....		4.
		Queues de D. E.....		3.
		Nota. F. commence à reprendre une queue, & f. à reprendre une tête.		
	9.	XIII. *Août.*		
	26.	Queue de C.....		7.
		Queues de D. E.....		4.
		Queue de F.....		1.
	13.	XXVI. *Août.*		
1.	9.	Queue de C.....		9.
		Queues de D. E.....		7.
		Queue de F.....		4.

Intervalles de Tems.		EN QUATRE. C. D. E. F. 1. 2. 3. 4.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	25.	xx. *Septembre.*		
		Queue de C.....		10.
		Queues de D. & E.....		10.
		Queue de F.....		5.
1.	10.	xxx. *Octobre.*		
3.	14.	Queues de C. D. & E...	1.	2.
		Queue de F.....		11.
	21.	xx. *Novembre.*		
4.	5.	Queues de C. D. & E.....	1.	3.
		Queue de F.....	1.	
	20.	x. *Décembre.*		
		De même.....		
1.	11.	xx. *Janvier* 1742.		
6.	6.	Queues de C. D. & E....	1.	5.
		Queue de F.....	1.	2.
	7.	xxvii. *Janvier.*		
6.	13.	J'ai partagé C. en 24. parties. & une des intermédiaires (Supp. D.) en 26. Voyez Obſ. VIII.		
1.	22.	xx. *Mars.*		
8.	5.	E. & F. n'avoient pas pris d'accroiſſement bien ſenſible.		
3.	12.	xxx. *Juin.*		
11.	17.	Queue de E.....	1.	6.
		Queue de F.....	1.	3.

11. m. | 17. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		EN QUATRE. C. D. E. F. 1. 2. 3. 4.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	3.	III. *Juillet.* J'ai partagé E. en 26 portions. Voy. Obſ. VIII.		
	17.	XX. *Juillet.*		
12.	7.	F. n'avoit pas fait des progrès bien ſenſibles.		
	21.	X. *Août.* De même.		
	3.	XIII. *Août.*		
13.	1.	Il s'étoit détaché de l'extrémité poſtérieure de F, une portion d'environ quatre lignes, qui le 14. avoit ceſſé de vivre. Je n'ai rien remarqué dans la taſſe qui pût avoir cauſé cet accident.		
8.	24.	IV. *May* 1743. F. en entier.....	2.	3.

21. m. | 25. j. de tems écoulé depuis l'opér.

G. H. I. K. L. M. N. O.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

Intervalles de Tems.		XVIII. *Juillet* 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	8.	XXVI. *Juillet.*		
		Têtes de H. I. K. L. N. O.		$\frac{1}{2}$
		Queue de G.....		$\frac{1}{2}$
		Not. Il avoit péri une des portions intermédiaires. (supp. M.)		
	5.	XXXI. *Juillet.*		
	13.	Têtes de H. I. K. L. N. O.		1.
		Queues de G. & de 3. des portions intermédiaires. (supp. I. K. L.)		2.
		Nota. Une portion intermédiaire, la plus grosse & la plus courte des huit, (supp. H.) n'avoit point repris de queue, quoiqu'elle eût repris une tête.		
	6.	VI. *Août.*		
	19.	Les Têtes ont cessé de croître.		
		Queue de G.....		3.
		Queues de I. K. L.....		4.
		Queue de N.....		1.
		Nota. H. n'avoit point encore repris de queue.		

1. m. | 19. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		EN HUIT. G. H. I. K. L. M. N. O. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	7.	XIII. *Août.*		
	26.	Queue de G.....		4.
		Queues de I. K. L.....		6.
		Queue de N.....		$1.\frac{1}{3}$
		H. & O. n'avoient pas encore fait de progrès sensibles.		
	14.	XXVII. *Août.*		
1.	10.	Queue de G.....		6.
		Queues de I. K. L.....		8.
		Queue de N.....		$2.\frac{1}{2}$
		H. avoit péri.		
		O. étoit à peu près comme le treizieme.		
	3.	XXX. *Août.*		
1.	13.	Une des portions I. K. L. (supp. L.) avoit péri.		
	21.	XX. *Septembre.*		
		Queue de G.....		10.
		Queues de I. & K.....	1.	
		Queue de N.....		7.
		O. en entier.....		4.
	20.	X. *Octobre.*		
2.	24.	Queue de G.....	1.	
		Queues de I. & K.....	1.	1.
		Queue de N.....		8.
		O. en entier.....		

2. m. | 24. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		*EN HUIT.* G. H. I. K. L. M. N. O. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	20.	xxx. *Octobre.*		
3.	14.	Queue de G.....	1.	2.
		Queues de I. & K.....	1.	$2.\frac{1}{3}$
		Queue de N.....		$10.\frac{1}{3}$
		O. en entier.....		7.
	21.	xx. *Novembre.*		
4.	5.	Queues de G. I. & K.....	1.	6.
		Queue de N.....	1.	1.
		O. en entier.....		8.
	20.	x. *Décembre.*		
		De même.		
1.	11.	xx. *Janvier* 1742.		
6.	6.	Queues de G. I. & K....	1.	7.
		Queue de N.....	1.	3.
		O. en entier.		8.
1.	29.	xx. *Mars.*		
8.	5.	De même.		
3.	12.	xxx. *Juin.*		
11.	17.	Queues de G. I. K.....	1.	9.
		Queue de N.....	1.	3.
		O. en entier.....		10.
	20.	xx. *Juillet.*		
12.	7.	G. s'étoit desséché contre les parois, en voulant sortir de la tasse.		
		Queues de I. K.....	1.	9.
		Queue de N.....	1.	3.
		O. en entier.....		10.

12. m. 7. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		*EN HUIT.* G. H. I. K. L. M. N. O. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours. 21.	x. *Août.*	pouc.	lign.
12.	28.	I. K. N. de même.		
		O. en entier.....	1.	
8.	27.	IV. *May* 1743.		
		Queues de I. & K.....	1.	3.
		Queue de N.....	1.	2.
		O. en entier.....	1.	3.
		La diminution de I.K.N. eſt remarquable.		

21. m. 25. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		xxiii. *Juillet.* 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	8.	xxxi. *Juillet.*		
		Têtes de Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z.....		$\frac{1}{2}$
		Queues de P. Q. R. S. T. V. W. X. Y.....		$\frac{1}{2}$
	6.	vi. *Août.*		
	14.	Têtes de Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z.....		1.
		Queue de P.....		2.
		Queues de trois portions intermédiaires, (supp. Q. R. S.).....		3.
		Queues de trois autres portions intermédiaires, (sup. T. V. W.).....		1. $\frac{1}{2}$
		X. avoit servi à une expérience, & Y. qui étoit des plus courtes, n'avoit point encore repris de queue, quoiqu'elle eût repris une tête.		

1. m. | 14. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		EN DIX. P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	22.	XXVIII. *Août.*		
1.	6.	Les Têtes avoient ceſſé de croître.		
		Queue de P.....		4. $\frac{1}{2}$
		Queues de Q. R. S.....		6.
		Queues de T. V. W.....		4.
		Queue de Y.....		2.
		Z. n'avoit pas fait de progrès ſenſible.		
	13.	X. *Septembre.*		
1.	19.	Queue de P.....		5.
		Queue de Q. R. S.....		7.
		Queues de T. V. (une des 3. ſupp. W. avoit péri.)		6.
		Queue de Y.....		5.
		Z. en entier.....		3.
	10.	XX. *Septembre.*		
		Queue de P.....		6.
		Queues de Q. R. S.....		11.
		Queues de T. V.....		9.
		Queue de Y.....		6.
		Z. en entier.....		4.
	20.	X. *Octobre.*		
2.	19.	Queue de P.....		10.
		Queues de Q. R. S.....	1.	2.
		Queues de T. V.....	1.	1.
		Queue de Y.....		11.

2. m. 19. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		EN DIX. P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	20.	xxx. *Octobre.*		
3.	9.	Queue de P.....	1.	1.
		Queues de Q. R. S. T. V.	1.	5.
		Queue de Y.....	1.	1.
		Z. en entier.....		10.
	21.	xx. *Novembre.*		
4.		Queue de P.....	1.	2.
		Queues de Q. R. S. T. V.	1.	7.
		Queue de Y.....	1.	2.
		Z. en entier.....	1.	1.
	20.	x. *Decembre.*		
		De même.		
1.	11.	xx. *Janvier* 1742.		
6.	1.	De même.		
1.	29.	xx. *Mars.*		
8.		De même.		
3.	12.	xxx. *Juin.*		
11.	12.	P. Q. R. S. T. V. n'avoient pas fait de progrès bien sensible.		
		Queue de Y.....	1.	4.
		Z. en entier.....	1.	4.
	1.	1. *Juillet.*		
		P. s'est desséché contre les parois, en voulant sortir de la tasse.		
	19.	xx. *Juillet.*		
12.	2.	Comme le 30. Juin.		

12. m. 2. j. de tems écoulé. depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		EN DIX. P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Longueur des parties reproduites	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	21.	x. *Août.*		
		De même.		
7.	23.	*Avril* 1743.		
20.	16.	J'ai trouvé au commencement de ce mois Q. R. S. T. V. consumés par la maladie dont il est parlé Obsérv. VI. Il n'en restoit qu'une portion longue de 2. lign. qui n'a vécu que jusqu'au 27.		
1.	4.	IV. *May.*		
		Z. en entier.....	2.	1.

21. m. 20. j. de tems écoulé depuis l'opér.

REMARQUES

Sur la premiere Table

JE ne répeterai point ici ce que j'ai déja insinué ci-dessus touchant les difficultés qu'il y a à se procurer des mesures passablement exactes de l'accroissement des Vers de cette espece. On se rappellera que je n'ai prétendu donner que des *à peu près*. Mais quel que soit le degré de justesse de cette Table, il me paroît qu'elle établit au moins ces trois propositions.

La premiere, que l'accroissement de ces Vers suit à peu près les mêmes loix que celui des Végétaux, conformément à ce que M. HALES a observé sur les sarmens de vigne. *Voy. Hales Stat. des Veget. pag.* 281. *& suiv. de la trad. de M. de Buffon.*

La seconde, qu'il n'y a pas de dif-

férence considérable entre les progrès que font dans le même tems des moitiés & des quarts, & ceux de huitiemes & de dixiemes. Obſerv. IV.

La troiſieme, que la derniere portion eſt celle de toutes qui, en tems égal, prend le moins d'accroiſſement, & après elle celles qui la précedent immédiatement. Obſ. IV.

OBSERVATION X.

Expériences pour s'aſſurer ſi la reproduction des parties coupées eſt inépuiſable dans le même Individu.

AVANT la Découverte des Inſectes qui peuvent être multipliés de bouture, les Phyſiciens connoiſſoient la reproduction des pattes des Ecreviſſes : ils ſavoient que lorſqu'on les a coupées un certain nom-

utes circonſtances, eſt ou n'eſt pas
le dans le même

.....			si je r cette	
.....			....	
.....	$\frac{2}{3}$ à $\frac{3}{4}$	10.	IV	

s la taſſe. Ils s'étoien
de l'Automne.

..... *jours.*			
..... tion.....		1.	13.
. *jours.*			
..... ation.....		3.	13.
dition qui eſt à			
Obſ. XX.			

, ou pour parler plus ju s vaiſſeaux qui ſem-

TABLE des Opérations faites à six Vers en différens tems & en différentes circonstances, pour s'assurer si le principe de reproduction des extrémités, est ou n'est pas inépuisable dans le même Individu.

NUMERO I.

Vers à qui on a coupé la Tête & la Queue, & à qui on a donné de la terre.

Jours de chaque Opérat. 1742.			Lignes. tête.	que.	corp
Mars..	27.	I. Opération.....	2.	5.	10.
		47. *jours.*			
May..	13.	II. Opération.....	¼	4. ½	10.
		28. *jours.*			
Juin..	10.	III. Opération.....	1.	4. ½	10.
		18. *jours.*			
	28.	IV. Opération.....	1.	4.	10.
Juillet.	5.	.....	...	...	...
		12. *jours.*			
	10.	V. Opération.....	1.	3.	...
	19.	.....	...	...	...
	26.	.....	...	...	...
Août..	2.	.....	...	...	...
	7.	.....	...	...	...
		45. *jours.*			
	17.				
	24.	VI. Opération.....	1.	3.	7. ½
	26.	.....	...	...	...
Sept..	3.	.....	...	...	...
	11.	.....	...	...	...
	18.	.....	...	...	...
Octob.	11.	.....	...	...	...
	29.	.....	...	...	...
Nov..	27.	.....	...	...	...
1743.					
Fevr..	2.	.....	...	...	...
		219. *jours.*			
Mars..	18.				
Avril..	10.	VII. Opération....	1.	6.	7. ½
	16.	.....	...	...	...
May..	13.	.....	...	...	...
	21.	.....	...	...	...
	23.	.....	...	...	...
	26.	.....	...	...	...
	27.	.....	...	...	...
		12. *jours.*			
Juin..	8.	.....	...	...	...
		8. *jours.*			
	16.	.....	...	...	...
		70. *jours.*			
	18.	Mort	¾	1.	...
	19.				
	22.				
	29.				
Juillet.	3.				
	7.				
	10.				
	15.				
	15.				
	25.				
Août..	31.				
	6.				
	16.				
	20.				
	21.				
	25.				
	29.				
Sept..	5.				
	11.				
	20.				
	24.				
Octob.	4.				
	19.				
Nov..	7.				
1744.					
Fevr..	12.				
May..	5.				
Juillet.	5.				

NUMERO II.

Vers à qui on a coupé la Tête & la Queue, & à qui on n'a donné que de l'eau.

	Lignes. tête.	que.	corp
I. Opération.....	1.	12.	9.
5. *jours.*			
II. Opération.....	1.	1.	
9. *jours.*			
III. Opération....	1.	1.	
7. *jours.*			
IV. Opération.....	½	½	
7. *jours.*			
V. Opération.....	½	½	
5. *jours.*			
VI. Opération.....	½	½	6.
10. *jours.*			
VII. Opération....	¼	½	
9. *jours.*			
VIII. Opération...	½	½	4 ½
9. *jours.*			
IX. Opération....	½	¼ à ½	
8. *jours*			

Mort. Il avoit diminué en grosseur comme en longueur.

NUMERO III.

Vers à qui on a coupé la Tête, & à qui on n'a donné que de l'eau.

	Lignes. tête.	corp
I. Opération.....		24.
23. *jours.*		
II. Opération.....	1.	
18. *jours.*		
III. Opération.....	½	
29. *jours.*		
IV. Opération.....	½	18.
67. *jours.*		
V. Opération.....	½	
44. *jours.*		
VI. Opération.....	½	14.
29. *jours.*		
VII. Opération.....	½	
27. *jours.*		
VIII. Opération.....	¼ à ½	12.
8. *jours.*		

Il s'étoit détaché de la Queue une portion longue d'environ ½ l. *

2. *jours.*

Il s'étoit encore détaché quelque chose. Le Corps n'avoit plus que 4. l. La Tête sembloit avoir presque achevé de se refaire.

3. *jours.*

Mort.

NUMERO IV.

Vers à qui on a seulement coupé la Tête, & à qui on a donné de la terre.

	Lignes. tête	corp
I. Opération.....		18.
12. *jours.*		
II. Opération.....	1.	
8. *jours.*		

J'ai trouvé ce Ver coupé en deux parties inégales.

La premiere avoit	Lignes. tête.	corp	La seconde avoit	Lignes. tête.	corp
La Tête avoit.....	½ à ¾	7.	.....		
6. *jours.*					
III. Opération.....	1. ½	11.	I. Opération.....	1.	14.
11 *jours.*			11 *jours.*		
IV. Opération.....	1. ½	14.	II. Opération.....	1. ½	15. ½
.....	...	...	.....	...	...
.....	...	...	.....	...	...
10. *jours.*			10. *jours.*		
V. Opération.....	1.		III. Opération.....	1.	
.....	...	...	.....	...	...
.....	...	...	.....	...	...
24. *jours.*			24. *jours.*		
VI. Opération.....	1. ½	15.	IV. Opération.....	1. ½	17.
.....	...	...	14. *jours.*		
.....	...	...	J'ai trouvé le Ver partagé en deux parties à peu près égales, & qui toutes deux s'étoient complettées; la premiere avoit poussé une Queue d'une lig. & demie, & repris une Tête de.....	1.	...
15. *jours.*			1. *jour.*		
VII. Opération.....	1.		V. Opération.....	1.	...
.....	...	...	.....	...	...
.....	...	...	.....	...	...
21. *jours.*			21. *jours.*		
VIII. Opération.....	1.	15.	VI. Opération.....	1.	12.
.....	...	...	.....	...	...
.....	...	...	23. *jours.*		
Le Ver n'avoit que 7. lig. & il avoit considérablement diminué de grosseur; il paroissoit avoir été coupé aux deux extrémités. La Tête n'avoit qu'environ ¾ La Queue ne faisoit que commencer à repousser.	¾		VII. Opération.....	¾	10.
.....	...	...	.....	...	...
34. *jours.*			34. *jours.*		
IX. Opération.....	¼	8.	VIII. Opération.....	¾ à ½	10.

Morts pendant l'Hiver n'ayant pu les retrouver dans la tasse. Ils s'étoient complettés, & avoient sensiblement diminué de longueur & de grosseur dès la fin de l'Automne.

L'autre avoit repris une Tête de.....	Lignes. tête.	corp
	1.	
1. *jour.*		
I. Opération.....	1.	
.....	...	...
.....	...	...
21. *jours.*		
II. Opération.....	1.	9.
.....	...	...
23. *jours.*		
III. Opération.....	¾	7.
Le Ver n'avoit point été coupé, & il n'avoit pas manqué de nourriture Ainsi je ne sçai à quoi attribuer cette diminution de taille.		
.....	...	...
34. *jours.*		
IV. Opération.....	¾ à ½	7.

NUMERO V.

Vers à qui on a coupé la Queue, & à qui on a donné de la terre.

	Lignes. que.	corp
I. Opération.....		18.
.....	...	...
.....	...	...
22. *jours.*		
II. Opération.....	½	13.

Nota. Dès le 22. Juin il avoit repris une queue de demi-ligne, mais ensuite il étoit tombé malade.

15. *jours.*		
III. Opération.....	2.	
.....	...	...
.....	...	...
35. *jours.*		
IV. Opération.....	¾	7. ½

Nota. Le Ver étoit retombé malade.

7. *jours.*		
V. Opération.....	¾	8. ½
15. *jours.*		
VI. Opération.....	5.	
14. *jours.*		
VII. Opération.....	1.	
15. *jours.*		
VIII. Opération.....	¼	
19. *jours.*		
IX. Opération.....	¾	8. ½

J'ai trouvé dans le vase une partie postérieure, longue de 6. l. & qui avoit apparemment causé la diminution observée le 29 Août. Cette partie s'étoit complettée.

97. *jours.*		
X. Opération.....	¾	8. ½
.....	...	...
Mort pendant l'Hyver.		

NUMERO VI.

Vers à qui on a coupé la Queue, & à qui on n'a donné que de l'eau.

	Lignes. que.	corp
I. Opération.....		16.
4. *jours.*		
II. Opération.....	¾	
7. *jours.*		
III. Opération.....	½	
8. *jours.*		
IV. Opération.....	½	14.
8. *jours.*		
V. Opération.....	½	
16. *jours.*		
VI. Opération.....	¾	
16. *jours.*		
.....La queue	½	13.

Le Ver avoit poussé aux deux côtés de la Tête deux petits mamelons qui n'étoient bien visibles qu'à la loupe. (Pl. I. Fig. XVII. *ii.*) J'ai crû à cause de cela devoir renvoyer à faire la septieme Opération.

9. *jours.*		
VII. Opération.....	¾	

Les mamelons n'avoient pas fait plus de progrès.

11. *jours.*		
VIII. Opération.....	½	
19. *jours.*		
IX. Opération.....	¾	13.
223. *jours.*		
X. Opération.....	1.	13.
61. *jours.*		
XI. Opération.....	3.	13.

Voy. l'Addition qui est à la fin de l'Obs. XV.

* Le Ver avoit cependant conservé sa couleur naturelle. Voy. Obs. XXIV.

* Observé au microscope, son intérieur paroissoit opaque, & l'extrémité postérieure arrondie en forme de bourlet, ou pour parler plus juste, façonnée comme celle des Antennes *en masse*. De ce bout intérieur sortoit un paquet de menus ruisseaux qui semblaient avoir été détachés.

bre de fois au même individu, il ceſſe enfin d'en repouſſer de nouvelles. Réfléchiſſant ſur le rapport qu'il y a entre la reproduction de ces pattes & celle des parties qui ont été coupées à nos Vers, j'ai été conduit à rechercher ſi en coupant la partie nouvellement produite, l'ancien tronçon auroit de nouvelles reſſources pour reproduire encore ce qui lui manqueroit, & ſi cette proviſion pourroit s'épuiſer, ou étoit inépuiſable.

J'ai donc recoupé conſécutivement à un même Ver (1) la tête & la queue, à meſure que ces parties ont achevé de ſe refaire. Dans l'eſpace d'environ deux mois d'Eté, pendant leſquels il a toujours été

(1) Ce Ver étoit la premiere moitié de la ſeconde portion d'un autre partagé en trois, en Juillet 1741, laquelle portion s'étoit partagée d'elle-même par le milieu, en Janvier de l'année ſuivante.

tenu dans l'eau pure, il s'eſt complétté juſqu'à huit fois; & il avoit commencé à le faire pour la neuvieme lorſqu'il a ceſſé de vivre.

Cette expérience méritoit extrêmement d'être variée : auſſi l'ai-je fait de toutes les façons dont j'ai pu m'aviſer. J'ai recoupé au même Ver (1) ſeulement la tête ; à un autre (2) ſeulement la queue ; à un troiſieme (3) l'une & l'autre de ces parties, mais en laiſſant entre chaque opération l'intervalle de tems néceſſai-

(1) Ce Ver étoit la ſeconde moitié d'un autre partagé dans le mois de Juillet 1741. des accroiſſemens de laquelle j'ai donné une eſpece d'échelle. Tab. I. Obſ. IX.

(2) Ce Ver avoit été pris dans un ruiſſeau le 25. May 1743. Il avoit perdu ſa queue, ou partie poſtérieure, & il commençoit à en reprendre une nouvelle, dont la longueur etoit déja de deux tiers de ligne.

(3) Ce Ver avoit été tiré mutilé du fond d'un ruiſſeau le 19. Octobre 1741. La queue ne faiſoit encore que commencer à pouſſer, mais la tête avoit déja environ trois quarts de ligne.

re pour que l'Insecte ait pu prendre de nouvelles nourritures ; enfin j'ai recoupé avec la même précaution à un quatrieme (1) seulement la tête, & à un cinquieme (2) la queue.

Un coup d'œil jetté sur la Table ci-jointe suppléera à ce que je viens de dire de ces Expériences. Je répondrai seulement à une question qui pourroit m'être faite là-dessus : c'est si je n'ai point été trop impatient de recouper les parties nouvellement reproduites ; si je leur ai toujours laissé le tems suffisant pour achever de se refaire ? Il y auroit quelque raison d'en douter. Afin donc de lever ce doute, je dirai

(1) Il avoit été trouvé dans le même ruisseau que les précédens, & au mois de May 1743.

(2) Il avoit été pris dans le même endroit que le précédent, en Juin de la même année.

que je ne m'en ſuis point fié à la ſimple vue, mais que j'ai appellé chaque fois le microſcope à mon ſecours. Et ſi cela ne ſuffiſoit pas, j'ajouterois que j'ai vu des portions de ces Vers, dont la tête longue au plus de demi-ligne s'acquitoit déja de ſes fonctions les plus eſſentielles en donnant entrée aux alimens; & que j'en ai vu d'autres dont la queue n'avoit gueres qu'un tiers de ligne, & dont on obſervoit fort bien l'anus s'ouvrir pour laiſſer ſortir les excrémens. Il ne paroiſſoit pas encore, il eſt vrai, ſous la forme d'une fente oblongue, (Obſ. I.) ainſi qu'il auroit paru dans la ſuite, on ne voyoit qu'une eſpece d'échancrure *: mais toujours l'eſſentiel s'y remarquoit-il.

* FIGURE XIII. *p.*

Au reſte je ne dois pas oublier de faire obſerver que j'ai toujours fait

en

en ſorte de ne point toucher au tronc, de ne couper préciſément que la partie nouvellement produite. La difference ſenſible de couleur de celle-ci d'avec celui-là, met en état de les diſtinguer. Obſ. VII.

Remarques

Sur la ſeconde Table.

Des Tables dans le gout de celle-ci fourniroient bien des remarques curieuſes & propres à éclaircir la matiere qui fait le ſujet de ces Obſervations : mais comme ce que je donne actuellement dans ce genre n'eſt qu'un premier eſſai, je croirois manquer à la bonne méthode ſi je tirois des conſéquences d'expériences qui n'ont pas été pouſſées aſſez loin, ni aſſez ſouvent réitérées. On ne regardera donc les re-

marques ſuivantes que comme de ſimples réflexions, ou comme des queſtions que je ſoumets à un plus mûr examen.

Premiere Queſtion. La ſource de reproduction des extrémités eſt-elle inépuiſable dans le même individu? Il n'y a pas lieu de le croire, puiſque je n'ai point eu de Ver qui ſe ſoit completté plus de onze fois. Il eſt vrai que je n'ai pu pouſſer aſſez les expériences ſur ceux des N°. IV. & V. mais il y a lieu de croire qu'ils n'auroient pu fournir encore à pluſieurs opérations, ayant ſenſiblement diminué de groſſeur & de longueur dès la fin de l'Automne. Il eſt très-probable que la propriété que ces Inſectes ont de repouſſer une nouvelle tête & une nouvelle queue à la place de celles que la ſection leur a fait perdre, eſt propor-

tionnée au nombre & à la nature des accidens auxquels ils ſont expoſés pendant le cours de leur vie. C'eſt-là une idée qui s'offre naturellement à l'eſprit dès qu'on réfléchit ſur la ſageſſe qui brille dans tous les ouvrages de la Nature, & en particulier dans les moyens qu'elle met en œuvre pour la conſervation des Eſpeces.

Seconde Queſtion. Les Vers auxquels on a donné de la terre, ſe complettent-ils un plus grand nombre de fois que ceux auxquels on n'a donné que de l'eau ? On pourroit le ſoupçonner : cependant à en juger par la Table qui fait le ſujet de ces réflexions, il ne paroît pas qu'il y ait de différence. Nous y voyons, par exemple, que le Ver N°. I. auquel on a donné de la terre, s'eſt complettè huit fois dans l'eſ-

pace d'environ 14. mois, & que celui du N°. II. qui a été tenu dans l'eau pure, l'a fait autant de fois dans l'eſpace de deux mois d'Eté. Peut-être que chez l'un & l'autre la ſource de reproduction étoit épuiſée, ou pour m'exprimer à la maniere des Phyſiciens modernes, que tous les germes mis en proviſion par la Nature, avoient achevé de ſe développer. Quoi qu'il en ſoit, il me paroît extremement remarquable que le Ver, auquel je n'ai donné que de l'eau, ſe ſoit completté juſqu'à 8. fois. Cela indique une grande énergie dans le principe vital de ces Inſectes. Car ſi l'on prend la longueur de chaque tête & de chaque queue revenues au Ver dont je viens de parler, la ſomme qui en proviendra, ſurpaſſera de demi-ligne celle du tronc lui-même après la premiere opération.

Troiſieme Queſtion. La reproduction des extrémités ſe fait-elle plus promptement dans les Vers auxquels on a donné de la terre, que dans ceux auxquels on n'a donné que de l'eau; ou, ce qui revient au même, les premiers font-ils en tems égal plus de progrès ? Les expériences dont il s'agit ici, n'ayant pas toutes été faites dans la même ſaiſon à une égale température, je ne ſaurois (Obſ. VIII.) rien dire de poſitif ſur cette queſtion. Si cependant on ſe borne à comparer les accroiſſemens du Ver N°. V. avec ceux du Ver du N°. VI. on jugera l'affirmative plus probable. Il eſt d'ailleurs bien naturel que de deux Vers celui qui aura été le mieux nourri faſſe en tems égal plus de progrès. Mais quelle ſera alors la difference de l'accroiſſement, la température étant ſup-

posée la même ? C'eſt, comme on voit, ce qu'il s'agit de déterminer.

A cette occaſion je ferai obſerver qu'outre le degré de chaleur & les autres ſources de variétés que j'ai indiquées dans l'Obſervation VIII. la qualité de la terre dont l'Inſecte ſe nourrit, & la quantité en laquelle elle lui eſt livrée, influent beaucoup ſur ſon accroiſſement. Je m'en ſuis convaincu par pluſieurs expériences faites ſur différens Vers, & en particulier ſur les portions I. K. de la Table I. Obſ. IX. On y a pu remarquer que ces portions, qui le 30. Juin 1742. avoient un pouce neuf lignes, n'en avoient qu'un 3.l. le 4. May de l'année ſuivante. Comme elles ne s'étoient point diviſées, ainſi qu'il arrive aſſez ſouvent à ces Vers (Obſ. VI. IX. Tab. I. X. Tab II. N°. III. IV. & V.) je ſoupçon-

nai que ce décroiſſement provenoit de ce qu'elles n'avoient pas eu aſſez de terre, ou qu'elles n'en avoient pas eu d'aſſez bien conditionnée, celle que je leur avois donnée étant un peu ſablonneuſe. Pour m'éclaircir là-deſſus, je couvris * entierement le fond de la taſſe d'une boue priſe au fond d'un ruiſſeau, laquelle j'avois eu auparavant la précaution de faire ſécher pour tuer les petits Vers qu'elle pouvoit contenir (1). Dans l'eſpace d'environ une ſemaine ces portions qui, huit jours auparavant n'avoient pas plus de 16. à 17. lignes de longueur, ſe trouverent en avoir 24. Elles avoient auſſi groſſi à proportion. Il n'eſt gueres douteux que ces Vers ne ſachent choiſir entre les particules terreuſes cel-

* Vers la mi-Août.

(1) Cette précaution eſt néceſſaire pour s'aſſurer ſi les Vers, qu'on a coupés, en mettent au jour d'autres de leur eſpece.

les qui contiennent le plus de ſucs ou des ſucs plus gras, & que ce choix ne ſe faſſe mieux ſur une plus grande quantité de terre que ſur une quantité moindre. Mais comme je l'ai déja inſinué (Obſ. VI.) en augmentant la quantité de la terre, on augmente la réſiſtance que les Vers ont à la percer, & de-là il arrive qu'ils ſe rompent, ce qui eſt un fâcheux inconvénient. Je ne manquai pas de l'éprouver ſur les portions dont il s'agit; chacune d'elles s'étant partagée en deux autres peu de jours après. On peut juger par-là à quel point ces Vers doivent ſe diviſer dans les ruiſſeaux, & multiplier ainſi leur eſpece par une voie qu'on n'auroit crue propre qu'à les faire périr.

Quatrieme Queſtion. La tête & la queue croiſſent-elles également dans

le même individu ? J'ai déja touché cette queſtion au commencement de l'Obſervation IV. lorſque j'ai dit *que la tête eſt à l'ordinaire celle qui ſe développe la premiere.* Les opérations que j'ai fait ſubir au Ver du N°. II. de cette Table, me paroiſſent achever d'établir cette propoſition, ou ce qui eſt la même choſe, que la tête eſt celle qui en tems égal prend le plus d'accroiſſement. On n'a pour s'en convaincre qu'à jetter un coup d'œil ſur la ſuite de ces opérations : on y verra que lorſque cette derniere avoit déja acquis une demie ou trois quarts de ligne de longueur, la queue n'en avoit encore qu'un quart ou un tiers. La circulation du ſang ſe faiſant de la queue vers la tête, (Obſ. I.) celle-ci recevroit-elle plutôt, en plus grande abondance & mieux conditionnés les ſucs de-

ſtinés à fournir à ſon développement ? Quoi qu'il en ſoit de ce ſoupçon, il paroît bien conforme à la ſageſſe de la nature, que l'organe par lequel le corps reçoit la nourriture ſoit le premier à ſe former.

Cinquieme Queſtion. La quantité de l'accroiſſement, toutes choſes d'ailleurs à peu près égales, eſt-elle conſtamment la même dans les extrémités après chaque opération ? Je crois pouvoir décider négativement, & établir qu'elle diminue. En effet, ſi l'on compare, par exemple, les accroiſſemens des Vers N°. II. & III. après les premieres opérations, avec ceux de ces mêmes Vers après les dernieres opérations, on y remarquera des différences très-ſenſibles. Les forces de l'animal s'épuiſent peu à peu, & cet épuiſement qu'annonce encore la dimi-

nution du tronc, n'a rien que de fort naturel.

Sixieme Queſtion. Les extrémités repouſſent-elles conſtamment dans la ligne de direction du corps, & jamais de côté comme les branches des arbres ? C'eſt-là une Loi à laquelle je n'ai point encore vu d'exception, de quelque maniere que la ſection ait été faite, ſoit parallelement au tronc, ſoit obliquement.

Septieme Queſtion. Les nouveaux organes que le tronc pouſſe après chaque opération, ſont-ils toujours également parfaits ? C'eſt encore là une vérité que toutes mes obſervations m'ont paru établir. Je n'ai jamais remarqué que pour avoir coupé pluſieurs fois de ſuite à un même Ver la tête ou la queue, celles qui repouſſoient enſuite en fuſſent moins bien conformées. Je ne vou-

drois cependant pas en conclurre qu'il n'arrive jamais ici des dérangemens qui affectent l'organisation de ces parties : tout ce qui est composé ou machine y est essentiellement sujet.

OBSERVATION XI.

Expérience sur l'accroissement des queues coupées au Ver du numero I. de la Table II.

POUR connoître dans quelle proportion les queues coupées au Ver du N°. I. de la Table précédente croîtroient, je les ai mesurées de tems à autre, comme on le voit dans la Table qui suit.

TABLE de l'accroiſſement des Queues coupées au Ver du Numero I. de la Table II.

Intervalles de Tems.		A. B. C. D. E. F. G. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
		XXIV. *Août* 1742.		
		A. ayant tenté dans le mois de Juillet de ſortir hors du vaſe où je la tenois renfermée, elle étoit demeurée collée contre les parois ; elle pouvoit avoir alors environ.....	1.	
		B.....		8.
		C.....		8.
		D.....		6.
		E. Elle avoit ceſſé de vivre le 12. Juillet.		
1.	22.	XV. *Octobre.*		
		Idem, ou à peu près.		
7.	26.	VIII. *Juin* 1743.		
		B. avoit diſparu.		
		C.....	1.	
		D. avoit diſparu.		
		F. avoit péri par le même accident qu'A, & cela avant la fin de l'Hiver.		
		G n'avoit pas fait de progrès ſenſibles.		
1.	1.	IX. *Juillet.*		
		C. Idem.		
		G.....		$6.\frac{3}{4}$
1.	16.	XXV. *Août.*		
		C.....	1.	1.
		G.....		$7.\frac{1}{2}$

OBSERVATION XIII.

Que la tête & la partie antérieure de ces Vers, non plus que la partie postérieure, ne deviennent jamais des Vers parfaits.

JE n'ai point encore satisfait à une question qui naît naturellement des observations que je viens de communiquer : elle consiste à savoir si la tête & la queue, qu'on recoupe consécutivement au même Ver, à mesure qu'elles ont achevé de se refaire, deviennent elles-mêmes des touts parfaits ? A quoi je répons que c'est ce que je n'ai jamais vu arriver. L'une & l'autre ont ordinairement cessé de vivre 24. heures après l'opération ; quelquefois plus tard, d'autres fois plutôt, suivant

qu'elles avoient été coupées plus ou moins longues. Mais eſt-ce ici une regle générale qui n'admette aucune exception ? J'avois d'abord conjecturé qu'il falloit pour que ces parties puſſent végéter par elles-mêmes, & devenir des Vers parfaits, qu'elles euſſent déja acquis un certain degré de conſiſtence : mais je me ſuis convaincu de la fauſſeté de cette conjecture en coupant la tête à des Vers auxquels elle ne paroiſſoit point l'avoir encore été. Quoique je lui euſſe laiſſé une bonne ligne de longueur, elle ne parvint pas néantmoins à ſe reproduire. Je paſſe ſous ſilence quantité d'autres tentatives que j'ai faites ſur la queue, & dont le ſuccès a été le même. Je ſuis maintenant ſi perſuadé que ni l'une ni l'autre de ces parties ne ſauroient devenir des ani-

maux parfaits, que je le regarde comme un principe dans cette matiere ; d'où je crois pouvoir tirer cette conſéquence, que la ſource de reproduction ne réſide pas dans tout le corps de ces Vers, mais que ſi l'on fait la ſection à une diſtance de l'une ou de l'autre extrémité, qui ſoit moindre qu'une ligne & demie, la partie coupée périra ſans ſe reproduire. L'état de la grande artere dans ces deux endroits, (Obſ. I.) contribueroit-il en quelque choſe à la production de cet effet ſingulier ? On pourroit le ſoupçonner avec d'autant plus de vraiſemblance, que j'ai vu des portions dont la longueur n'étoit gueres que de demie à deux tiers de lignes, mais qui avoient été priſes entre les deux points dont je viens de parler, ſe prolonger de part & d'autre, & devenir enfin des

des Vers à qui rien ne manquoit.

OBSERVATION XIII.

Nouvelles Expériences pour connoître les Loix ſuivant leſquelles ces Vers croiſſent.

L'ORDRE & les proportions qui s'obſervent dans la reproduction de nos Inſectes de bouture ſont, à mon avis, ce qui doit le plus exciter l'attention des Phyſiciens. Ce ſont-là des connoiſſances dont l'utilité n'eſt nullement bornée à ce genre de petits Animaux, mais qui peuvent répandre beaucoup de jour ſur pluſieurs points de Phyſique très-importans & très-peu éclaircis encore; par exemple, ſur la génération & l'accroiſſement des corps organiſés. Auſſi a-ce été un des principaux

objets que j'ai eus en vue dans plusieurs de mes observations. C'eſt en particulier ce motif qui m'a engagé à dreſſer une Table, (Obſ. IX.) des accroiſſemens progreſſifs des portions de 4. Vers à peu près égaux & ſemblables, partagés dans le même mois ſuivant différentes dimenſions, & à en dreſſer une autre, (Obſ. X.) de la reproduction des parties recoupées conſécutivement à différens individus, tenus les uns dans l'eau pure, & les autres dans de l'eau où il y avoit de la terre. Dans la même vue je donnerai ici une quatrieme Table qui contiendra l'échelle d'extenſion de trois Vers de l'eſpece de ceux dont je viens de parler, coupés, le premier en 3. le ſecond en 6. le troiſieme en 12. parties. Je promets d'en dreſſer d'autres par la ſuite, qui ſeront

plus étendues que celles-ci, & d'en former comme une espece de Recueil ou de Corps. Quoiqu'il ne soit pas possible d'atteindre sur ce sujet à une exactitude parfaite, par les raisons que j'ai touchées, Obs. IX. On ne doit pas néantmoins se dispenser de ce travail, puisque d'ailleurs il ne s'agit point ici d'une précision mathématique, mais seulement physique.

TABLE de l'accroissement des portions de trois Vers partagés en différens tems, l'un en trois, le second en six, & le troisieme en douze parties.

EN TROIS.

A. B. C.

1. 2. 3.

Intervalles de Tems.		XIV. *Juillet* 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	2.	XVI. *Juillet.* La Tête & la Queue commencent à pousser dans chaque portion.		
	3.	XIX. *Juillet.* Têtes de B. C.....		$\frac{1}{2}$
		Queues de A. B.....		$\frac{1}{2}$
	1.	XX. *Juillet.* A. périt par accident.		
	4.	XXIV. *Juillet.*		
	10.	Têtes de B. C.....		1.
		Queue de B.....		1. $\frac{1}{2}$
	11.	IV. *Août* La Tête a cessé de croître.		
	21.	Queue de B.....		3.
		Ces portions avoient été laissées dans l'eau pure jusqu'à ce jour.		
	9.	XIII. *Août.*		
1.		Queue de B.....		4.
1. m.		de tems écoulé depuis l'opér.		

Intervalles de Tems.		*EN TROIS.* A. B. C. 1. 2. 3.	Longueur des parties reproduites	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	13.	XXVI. *Août.*		
1.	13.	Queue de B.....		6.
	15.	X. *Septembre.*		
		Queue de B.....		8.
		C. en entier.....	1.	
	10.	XX. *Septembre.*		
2.	8.	Queue de B.....	1.	
		C. en entier.....	1.	3.
	20.	X. *Octobre*		
2.	28.	Idem ou à peu près.		
	20.	XXX. *Octobre.*		
3.	18.	Queue de B.....	1.	2.
		C. en entier.....	1.	6.
	21.	XX. *Novembre.*		
4.	9.	B. idem.....	1.	2.
		C. en entier.....	1.	8.
	20.	X. *Décembre.*		
		Idem.		

4.m.|29.j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3. 4. 5. 6.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	XVI. *Août* 1743. Jour de l'Opération.	pouc.	lign.
	2.	XVIII. *Août.* Il s'étoit formé un bourlet très-sensible à la partie postérieure de D.		
	4.	XXII. *Août.*		
	6.	Le bourlet de D. avoit disparu, & cette portion avoit commencé à reprendre une queue, qui avoit ceci de remarquable, qu'elle étoit aussi grosse, ou à peu près, que le corps, au lieu que cette part. est toujours plus effilée. On n'y découvroit point encore d'anus au microsc.		
		Tête de E.		1 1/2
		Têtes de F. G. H. I.		1 1/2
		Queue de E.		1 1/2
		Queues de F. G.		1 1/2
		Celle de H. commençoit seulement à pousser.		
	2.	XXIV. *Août.*		
	8.	Têtes de E. G. H. I.		2 1/2
		Tête de F.		1 1/2
		Queues de D. E.		2 1/2
		Queues de F. G.		2 1/2
		Celle de H. n'avoit pas fait de progrès sensibles.		

8. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		*EN SIX.* D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3. 4. 5. 6.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	5.	XXIX. *Août.*		
	13.	Têtes de E. F. G. H. I,..		1.
		Queue de D.		2. $\frac{1}{3}$
		Queue de E.		2. $\frac{1}{2}$
		Queue de F.		1. $\frac{1}{3}$
		Queue de G.		1. $\frac{1}{4}$
		Queue de H.		$\frac{1}{2}$
		Toutes ces portions avoient commencé à prendre de la nourriture.		
	10.	VIII. *Septembre.*		
	23.	La Tête a ceſſé de croître.		
		Queue de D.		5.
		Queue de F.		3.
		Queue de G.		2.
		Queue de H.		1.
		E. ayant voulu ſortir hors de la taſſe, s'étoit deſſéché contre les parois.		
	17.	XXV. *Septembre.*		
1.	10.	Queue de D.		6.
		Queue de F.		3.
		Queue de G.		4.
		Queue de H.		1.

1. m. | 10. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		*EN SIX.* D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3. 4. 5. 6.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	25.	xx. *Octobre.*		
2.	5.	Idem.		
1.	11.	xxx. *Novemb.*		
		Idem.		
	10.	x. *Décembre.*		
		Idem.		

3. m. 26. j. de tems écoulé depuis l'opér.

EN DOUZE.

K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T V. X.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

Intervalles de Tems.		Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	VIII. *Août.* 1743.	pouc.	lign.
	1.	IX. *Août.* A 5. h. du mat. K. meurt.		
	2.	XI. *Août.* Sur les 6. h. du mat. X. avoit ceſſé de vivre.		
	1.	XII. *Août.* Toutes les portions ont commencé de reprendre.		
	2.	XIV. *Août.*		
	6.	Têtes de L. M. N. O. P. Q. R.		$\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$
		Que. de L. M. N. O. P. Q. R.		$\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$
		S. avoit fait un peu moins de progrès. T. V. avoient encore moins pouſſé.		
	2.	XVI. *Août.*		
	8.	Têtes de L. M.....		$\frac{3}{4}$
		Têtes de N. O. P. Q. R. S.		$\frac{2}{3}$
		Têtes de T. V.....		$\frac{1}{2}$
		Queues de L. M.....		$\frac{2}{3}$
		Queues de N. O. Q. R...		$\frac{1}{2}$
		Queue de P.....		$\frac{1}{2}$
		Queue de S.....		$\frac{1}{3}$

18. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		*EN DOUZE.* KLMNOPQRSTVX. 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
		La queue de T. V. avoit encore fait si peu de progrès, qu'elle n'étoit presque pas sensible à la vue simple.		
	3.	XIX. *Août.*		
	11.	Têtes de L M N O P Q R S.		1.
		Têtes de T. V.....		$\frac{2}{3}$
		Queues de L. M.....		2.
		Queue de N.		$1.\frac{1}{2}$
		Queues de O. Q. R.....		$1.\frac{2}{3}$
		Queue de P.....		1.
		Queue de T.....		$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$
		La queue de V. n'avoit presque fait aucun progrès. Toutes ces portions avoient commencé à prendre de la nourriture.		
	5.	XXIV. *Août.*		
	16.	Têtes de L. M. N. O. P. Q. R. S. T.....		1.
		Queue de L.....		$3.\frac{1}{2}$
		Queue de M.....		$3.\frac{3}{4}$
		Queues de N. O. P. Q. R.		3.
		Queue de S.....		$1.\frac{1}{2}$
		Queue de T.....		1.
		V. n'avoit fait aucun progrès.		

16. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		EN DOUZE. KLMNOPQRSTVX. 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	10.	III. *Septembre.*		
	26.	La Tête a ceſſé de croître.		
		Queue de L.....		$5.\frac{1}{2}$
		Queues de M. Q.....		5.
		Queues de N. R.....		4.
		Queues de O. P.....		6.
		Queues de S. T.....		2.
		Celle de V. commençoit ſeulement à ſe montrer.		
	17.	XX. *Septembre.*		
1.	13.	Queue de L.....		7.
		Queues de M. Q.....		5.
		Queues de N. R.....		$4.\frac{1}{2}$
		Queue de O.....		6.
		Queue de P.....		8.
		Queues de S. T.....		$2.\frac{1}{4}$
		V. n'avoit pas crû ſenſiblement.		
1.		XX. *Octobre.*		
2.	13.	Idem.		
		Je n'ai pu retrouver la ſeconde portion.		
1.	11.	XXX. *Novemb.*		
		Idem.		
	10.	X. *Decembre.*		
		Idem.		
4.m.	4. j.	de tems écoulé depuis l'opér.		

REMARQUES

Sur la Quatrieme Table.

JE ne ferai que deux remarques ſur cette Table.

La premiere, qu'elle confirme ainſi que la troiſieme, les trois conſéquences ou propoſitions que j'ai déduites de la premiere.

La ſeconde, que ces Vers ſemblent ceſſer de croître à l'approche de l'Hiver. Ils ſe raccourciſſent alors d'environ deux à trois lignes ; en ſorte que pour avoir la juſte meſure de leur accroiſſement, il faut les mettre dans de l'eau tiede ; ils s'y allongent comme ils feroient en Eté.

OBSERVATION XIV.

Que ces Vers ſemblent conſerver, après avoir été mutilés, les mêmes mouvemens & les mêmes inclinations qu'auparavant.

DANS le compte que j'ai rendu, (Obſ. II.) de ma premiere expérience ſur ces Vers, je me ſuis arrêté quelque tems à décrire les mouvemens de chaque moitié pendant les premiers jours après l'opération. J'ai fait remarquer que la ſeconde, celle qui n'avoit point de tête, alloit en avant à peu près comme ſi elle en avoit eu une; qu'elle ſembloit chercher à ſe cacher, qu'elle ſavoit ſe détourner à la rencontre de quelque obſtacle, &c. Tout cela, quoique fort remarquable, ne

l'eſt pas néantmoins autant que ce que j'ai obſervé ſur de ſemblables Vers, peu de tems après leur avoir coupé la tête. Je les ai vus, à mon grand étonnement, s'enfoncer dans la boue en ſe ſervant de leur bout antérieur comme d'une tête, pour s'y frayer un chemin. J'ai vu le Ver N°. II. de la Tab. II. ramper le long des parois du vaſe de verre, où je le tenois renfermé, & faire effort pour en ſortir, quoiqu'il n'eût ni tête ni queue. Où réſide donc le principe de vie dans de tels Vers, ſi après leur avoir coupé la tête, ils montrent encore les mêmes mouvemens; que dis-je, les mêmes inclinations? Mais combien d'autres difficultés s'offrent tout à coup à l'eſprit ſur ce ſujet! Ces Vers ne ſont-ils que de pures machines, ou ſont-ce des compoſés dont une ame faſſe

mouvoir les reſſorts ? Et s'ils ont en eux un tel principe, quelle eſt ſa nature? Comment ſe trouve-t-il dans chaque portion ? Admettra-t-on qu'il y a autant d'ames dans chaque individu, qu'il y a de portions de ce même individu qui peuvent elles-mêmes devenir des Vers complets ? Croira-t-on avec MALPIGHI, que ces ſortes d'Inſectes ne ſont, d'un bout à l'autre, que cœur & que cerveau ? Tout cela peut être : mais au fond en ſommes-nous plus avancés ? « A quelque point que » nos découvertes ſe multiplient en » Phyſique, remarque judicieuſe- » ment M. de REAUMUR, nous ne » devons pas nous promettre d'en » devenir plus éclairés par rapport » à des vérités d'un autre ordre, par » rapport à celles qui ont pour ob- » jet des êtres qui ne ſont ni corps

Diſſert. Epiſt. de Bomb. in fine.

Mém. pour l'Hiſt. des Inſect. Tom. VI. Préf. p. 67.

» ni matiere. » Ne rougissons donc point d'avouer ici notre ignorance : apprenons à admirer & à nous taire.

OBSERVATION XV.

Que la circulation du sang se fait toujours très-regulierement dans ces Vers, soit qu'ils demeurent entiers, soit qu'on les coupe par morceaux.

IL est assurément singulier que la circulation du sang, dont la régularité paroît si essentielle à la vie de tout animal, souffre cependant dans certains Insectes des altérations considérables. Telles sont celles que le celebre MALPIGHI a observées dans le Ver à soie. Mais je ne sai s'il ne paroîtra point aussi remarquable que ceux dont je parle ne m'aient jamais fait voir la moindre de ces variations

Dissert. Epist. de Bomb.

tions, en quelque tems & en quelque état que je les aie obſervés. C'eſt conſtamment de la queue vers la tête que j'ai vu circuler la liqueur analogue au ſang, & cela juſques dans des portions qui avoient à peine demi-ligne, ou qui, pour mieux dire, n'étoient que des atomes. J'étois ainſi en état de diſtinguer le bout antérieur du poſtérieur, & de m'aſſurer, autant qu'il étoit poſſible, que c'eſt toujours à celui-là que la tête reparoît. Je n'ai point obſervé non plus que la circulation du ſang augmentât ou diminuât de viteſſe enſuite de l'opération. On ſait cependant que c'eſt ce qui arrive ordinairement après des bleſſures bien moins conſidérables que celle-ci.

Au reſte, je ne mets point au rang des variations proprement di-

tes dans le cours du ſang, un rallentiſſement très-ſenſible que j'ai ſouvent remarqué dans les Vers affoiblis par un long jeûne : il n'a rien que de fort naturel.

OBSERVATION XVI.

Que ces Vers ont le toucher extrêmement délicat. Qu'ils ſemblent même n'être pas entierement privés de l'uſage de la vue.

LEs Naturaliſtes ont fort célébré l'extreme délicateſſe du toucher de l'Araignée : celle de nos Vers n'eſt peut être pas moindre. Si on en approche le bout d'un brin de bois, on les verra fretiller comme des Anguilles preſqu'avant que d'en avoir été atteints : ils ſe cachent au moindre mouvement qui s'excite

autour d'eux. Mais j'ai fait d'autres expériences qui m'ont laiſſé incertain ſi ce n'eſt point plutôt à la vue qu'à la fineſſe du tact, que je dois attribuer ce qu'elles m'ont fait voir. J'ai obſervé que dès que les premiers rayons du ſoleil venoient à donner ſur les vaſes pleins d'eau, où je tenois ces Inſectes, leurs mouvemens paroiſſoient devenir plus vifs. J'ai cru voir la même choſe lorſqu'après les avoir mis dans l'ombre, je faiſois tomber ſur eux, au moyen d'un miroir, la lumiere du ſoleil, ou que je venois les obſerver à la chandelle.

Si la moindre plaie nous cauſe de ſi vives douleurs, quelles ne doivent pas être celles que reſſentent ces Vers lorſqu'on les coupe par morceaux! Cependant à en juger par ce qui ſuit cette terrible opéra-

tion, on pencheroit plus volontiers à la croire moins douloureuſe, moins cruelle pour eux qu'on ne l'imagine d'abord.

OBSERVATION XVII.

Sur une petite Anguille ſortie vivante d'une portion d'un de ces Vers.

MAis comment s'opere la génération dans ces Vers : ſont-ils *vivipares* ou *ovipares* ? Voici, à ce ſujet, une obſervation ſinguliere. Comme je partageois un de ces Inſectes en huit parties, je vis ſortir d'une des portions voiſines de la tête un peu de matiere terreuſe, au milieu de laquelle j'apperçus remuer comme un filet blanchâtre. Je ne doutai point d'abord que ce ne fût quelque vaiſſeau, ou quelque autre par-

tie analogue du corps de l'animal, qui n'en étant pas entierement ſéparée, en tiroit encore le principe de ſon mouvement. Mais m'étant armé d'une bonne loupe, quelle fut ma ſurpriſe de voir ce prétendu vaiſſeau ſe changer en un petit Ver tout ſemblable pour la figure à celui dans lequel il étoit auparavant renfermé! Je penſai auſſi-tôt à l'élever, & je ne deſeſpérai pas d'y réuſſir. Pour cet effet je le mis à part dans un petit vaſe plein d'eau, à laquelle je crus devoir joindre une pincée de terre. Je ne fus pas longtems à reconnoître, par la promptitude avec laquelle je l'y vis s'enfoncer, que je l'avois ſervi ſuivant ſon gout. De tems en tems néantmoins il reſſortoit pour nager de côté & d'autre dans le vaſe. On ne pouvoit s'empêcher alors d'admirer la viva-

cité de tous ſes mouvemens : on croyoit voir une de ces petites Anguilles que le microſcope fait découvrir dans le vinaigre. A l'aide de cet inſtrument je remarquai que ſes anneaux étoient plus marqués qu'ils ne le ſont dans les grands Vers de ce genre. J'aurois pu aiſément les compter, ſi ce petit animal eût été moins vif. J'obſervai encore à l'extrémité de ſa queue comme une eſpece de petite houpe de poils blanchâtres extremement courts, & qui me parurent avoir quelque reſſemblance avec des nageoires. C'étoit en effet au moyen des coups réitérés de ſa partie poſtérieure contre le liquide, & de coups réitérés avec une extreme promptitude & en ſens oppoſés, qu'il nageoit. Un autre mouvement lui étoit particulier : il courboit ſon corps en maniere de

cerceau, & il le redreſſoit enſuite tout à coup. Ce mouvement bruſque analogue à celui des *Vers ſauteurs* qu'on trouve dans les pois, le portoit quelquefois à pluſieurs lignes, mais ſans pourtant lui faire abandonner le fond du vaſe.

Je le ſuivis ainſi pendant plus d'un mois & demi, au bout duquel un accident, que je n'avois pas prévu, me l'enleva à mon grand regret. Mais enfin ce que j'avois ſouhaité principalement de ſavoir, je m'en étois inſtruit au moins en partie; je veux dire, ſi ce Ver que j'avois forcé de venir au jour, par une opération qu'on peut comparer à l'opération Céſarienne, non-ſeulement continueroit de vivre, mais parviendroit encore à acquérir plus de longueur. Et c'eſt en effet ce que j'ai vu arriver. Ce Ver, qui à ſa naiſ-

ſance n'avoit gueres plus d'une ligne, ou une ligne & demie, en avoit déja au moins deux, lorſque j'eus le malheur de le perdre.

Cette obſervation à laquelle j'étois ſi peu préparé, me porta à examiner avec une nouvelle attention l'intérieur de ces Vers. Aidé d'une bonne loupe, je crus bien diſtinguer dans celui des plus grands, de part & d'autre de la grande artere, de petits Vers pareils à celui dont j'ai parlé ci-deſſus: il me ſembloit les voir s'agiter en différens ſens, s'étendre, ſe replier. Mais ayant appellé le microſcope à mon ſecours, je commençai à douter que ce que je voyois fût réellement ce qu'il ſembloit être. Il me parut que c'étoit plutôt des branches de ces vaiſſeaux dont j'ai parlé, Obſ. I. & qu'on diroit être des productions

de la principale artere *. Cependant étant revenu à la charge un grand nombre de fois, & les mêmes apparences de petits Vers vivans s'étant fait voir de nouveau, je ſuis reſté dans le doute.

* PL. I. FIG. V. *d, d, d.*

Il ne m'a pas été auſſi aiſé de ſuſpendre mon jugement par rapport au petit Ver en queſtion : je n'ai pu m'empêcher de le regarder comme une preuve que l'Eſpece, dont je donne ici les obſervations, eſt vivipare. En effet quelle conſéquence plus naturelle que celle-là ? M'objectera-t-on que ce Ver pouvoit avoir été avalé par celui auquel je conjecture qu'on doit en attribuer la naiſſance ? Mais dans une telle ſuppoſition, comment concevoir qu'il ait pu réſiſter à l'action de l'eſtomac ? Et ſi l'on dit qu'il avoit été engendré dans l'intérieur du grand,

de la même maniere que le ſont tant d'eſpeces d'Inſectes dans le corps de divers animaux, je demanderai auſſi-tôt comment il a pu vivre pendant un mois & demi hors de ſon lieu naturel ? Comment il n'a point paru ſe reſſentir de ce changement d'état ? En un mot, je requerrai qu'on m'explique, ſuivant cette idée, tout ce que j'ai rapporté de ce Ver dans cette Obſervation.

OBSERVATION XVIII.

Sur d'autres petites Anguilles miſes au jour par des portions de ces Vers.

LEs faits qu'on ne doit qu'à d'heureux hazards, ne ſont pas de ceux qu'on peut ſe promettre de revoir ſouvent : ils dépendent la plupart du concours d'un trop grand nom-

bre de circonſtances, tel eſt celui que je viens de raconter. On ne ſera donc point ſurpris ſi je dis, que quoique j'aie partagé depuis, beaucoup de ces Vers, & de ceux même dans l'intérieur deſquels j'avois cru appercevoir d'autres petits Vers vivans, je ne ſuis point encore parvenu néantmoins à faire ſortir un ſeul de ces derniers d'aucune des portions de ceux-là. Mais j'ai eu des vingt-ſixiemes qui ont accouché de ſemblables Vers, douze à treize jours après avoir été ſéparés du tout dont ils faiſoient auparavant partie. Les portions en queſtion étoient la douzieme & la dix-neuvieme du Ver dont nous avons parlé, Obſ. VIII. lequel avoit été partagé le 3. de Juillet. De ces deux portions la douzieme avoit, lors de cet accouchement, achevé de

ſe completter. Son eſtomac & ſes inteſtins étoient pleins de matieres terreuſes. Mais la dix-neuvieme n'avoit encore ni tête ni queue, elle ne faiſoit que commencer à ſe reproduire. Cependant celle-ci avoit mis au jour quatre petits, & l'autre ſeulement un. Je me flatois de les élever : mais ils ne vécurent que quelques jours. Peut-être qu'en les faiſant paſſer dans un autre vaſe, pour les mettre à part, je ne m'y étois pas pris aſſez délicatement.

OBSERVATION XIX.

Qu'on peut ſoupçonner ces Vers de ſe multiplier par rejettons à la maniere des Polypes.

CEs fameux Polypes dans leſquels M. TREMBLEY a découvert

tant de merveilles, en offrent une qui étoit connue depuis long-tems*, mais qu'on n'avoit pas suivie jusqu'ici comme elle méritoit de l'être : c'est la façon extrememement singuliere dont ces Insectes mettent leurs petits au jour. Un Polype pousse hors de son corps un jeune Polype, comme une tige d'arbre pousse une branche, comme une branche pousse un rameau. Je suis encore incertain s'il n'a pas été accordé à nos Vers de se multiplier d'une façon si étrange. Voici ce qui m'a porté à le soupçonner.

* *Lewenhoeck* l'avoit remarquée dès 1703. de même qu'un Anonyme Anglois. *Voy. les Transf. Phil. pour cette année.*

Je venois de présenter au microscope, le 10. de Juillet, la cinquieme portion du Ver dont j'ai déja fait mention dans l'Observation précédente & dans la huitieme, lorsque j'apperçus à l'origine de la partie antérieure nouvellement produite, ou

ſi l'on veut à la baſe de la tête, préciſément dans la ligne du milieu du dos, une eſpece de mamelon ou de tubercule charnu, de couleur blanchâtre, & qui formoit avec le corps un angle à peu près droit. Ce mamelon étoit parfaitement immobile, & le microſcope ne faiſoit rien découvrir ni ſur ſon extérieur, ni dans ſon intérieur, qui parût organiſé.

Inſtruit par cette Obſervation de ce que je devois faire, je ne manquai pas d'examiner de ſuite chaque portion. Cinq m'offrirent la même particularité, ſavoir la quatrieme, la ſixieme, la ſeptieme, la neuvieme & la vingtieme; toute la différence que je remarquai fut que ce mamelon, ou tubercule, étoit plus ou moins incliné vers l'extrémité antérieure du corps dans les unes que dans les autres.

Je m'attendois à le voir s'allonger de plus en plus, & prendre insensiblement la forme d'un petit Ver, comme il arrive aux Polypes naissans : mais je fus trompé dans mon attente. Il alla au contraire en diminuant de grandeur de jour en jour, à mesure que la portion à laquelle il appartenoit, acquéroit elle-même plus d'accroissement ; en sorte qu'au bout d'environ trois semaines, & même plutôt, dans quelques portions, comme dans la cinquieme, il disparut totalement. Les sucs nourriciers qui devoient opérer l'entier développement du Ver naissant, auroient-ils été interceptés par la partie voisine ? La chose paroît n'être pas destituée de probabilité. Une autre conjecture que je prendrai la liberté d'hazarder ici : ce mamelon au lieu d'être un petit Ver

encore informe, ne ſeroit-il point plutôt une ſeconde tête venue contre nature ? Si c'étoit-là un fait bien avéré, il n'auroit peut-être rien de fort extraordinaire, quelque ſingulier qu'il parût d'ailleurs : car pourquoi n'arriveroit-il point dans la reproduction de nos Inſectes de bouture des dérangemens ſemblables ou analogues à ceux que nous voyons arriver ſi fréquemment dans la génération des grands animaux, & plus rarement dans celle des Plantes ? Une régularité qui ne ſe démentiroit jamais, me ſurprendroit au contraire davantage. Enfin ce mamelon ſeroit-il une excroiſſance du genre des *Loupes* ou des *Champignons* qui s'élevent quelquefois ſur les Plaies ? C'eſt une troiſieme conjecture qui me paroît moins probable que les précédentes.

OBSER-

OBSERVATION XX.

Sur un Ver de l'Eſpece des premiers, auquel on eſt parvenu à donner deux têtes.

EN Phyſique un ſimple ſoupçon ramené à l'expérience, donne ſouvent naiſſance à d'heureuſes découvertes, qui éclairciſſent la vérité & étendent nos vues. L'expérience que je vais décrire nous en fournit un exemple remarquable.

Dans le mois de Juin 1743. il me tomba entre les mains un Ver de l'eſpece des précédens, long d'environ deux pouces & demi. L'ayant mis dans un vaſe à part avec de l'eau & un peu de terre, je fus ſurpris quelques jours après de le trouver partagé en trois parties, dont l'inter-

médiaire étoit la plus courte de quelques lignes. Toutes trois avoient commencé à ſe completter, lorſque je remarquai à l'extrémité antérieure de la troiſieme un de ces mame-
* PL. I. FIG. XV. B. lons *, dont j'ai parlé dans l'Obſervation précédente.

Plein de l'idée que ce pouvoit être une ſeconde tête que la Nature travailloit à pouſſer, j'attendis pluſieurs jours pour voir s'il n'acheveroit point de ſe développer : mais remarquant qu'il demeuroit le même, je tentai de l'amener à ſon parfait accroiſſement par une opération.

Je commençai par couper la tête qui avoit achevé de ſe former, & qui avoit même commencé ſous mes yeux à donner entrée aux alimens. Le 19. de Juillet, c'eſt-à-dire, quelques jours après l'opération,

ayant préſenté le Ver au microſcope, j'obſervai que la nouvelle tête avoit pris ſon parfait accroiſſement, mais que le mamelon, ou tubercule, n'avoit fait aucun progrès. La raiſon n'en étoit pas difficile à pénétrer, & je l'ai déja indiquée : la tête avoit tiré à elle les ſucs nourriciers qui auroient dû ſe rendre au mamelon. Afin donc de les déterminer à ſe porter en plus grande abondance vers celui-ci, j'en coupai le 25. l'extrémité.

Le 6. Août j'eus le plaiſir de voir que ce mamelon étoit devenu une tête *, à qui rien ne paroiſſoit manquer, & qui égaloit l'autre en longueur. Le microſcope même n'y faiſoit appercevoir aucune différence eſſentielle (1).

* FIGURE XVI. B.

(1) M. TREMBLEY a été bien plus loin ſur les Polypes. Il en a fait à 6. & à 7. têtes, en les coupant ſuivant leur longueur, & en ne

En regardant ramper le Ver, je crus remarquer que les deux têtes n'avoient pas une même volonté; que lorsque l'une tiroit d'un côté, l'autre tiroit de l'autre; & qu'ordinairement la plus ancienne, ou celle qui avoit poussé la premiere, & que j'appellerai A, l'emportoit sur la plus jeune B.

Comme celle-ci étoit demeurée un peu plus effilée que A; pour tâcher de les rendre plus égales, je coupai le 17. l'extrémité de B.

Le 24. elle avoit achevé de se refaire : on y voyoit très distinctement la bouche : mais A étoit sensiblement plus longue & plus grosse;

poussant la section que jusques vers le milieu du corps. (Voy. la Pref. du Tom. VI. des Mém. de M. de REAUMUR sur les Inf. p. 55.) Mais mes Vers ne sont pas à beaucoup près si traitables. Leur molesse & leur agilité ne permettent pas de tenter sur eux de semblables experiences. On ne peut ici qu'aider la Nature comme j'ai essayé de le faire.

auſſi continuoit-elle à l'emporter ſur B dans la marche de l'animal.

Je n'étois point encore ſatisfait : j'étois bien parvenu à donner deux têtes à notre Ver, mais je ne m'étois pas aſſuré que B fût capable des mêmes fonctions eſſentielles que A ; & il étoit très-important de s'en convaincre. Pour cet effet, le même jour 24. Juillet, je coupai la tête A, après avoir donné au Ver le tems de ſe vuider.

Pendant les premiers momens qui ſuivirent l'opération, j'obſervai qu'il rampoit en s'aidant de la tête B : mais ſa marche avoit quelque choſe de pénible. On voyoit que cette ſeconde tête ne le ſervoit pas à beaucoup près auſſi bien que celle dont il venoit d'être privé : ſouvent même c'étoit ſur le tronçon de celle-ci qu'il s'appuyoit.

Le 27. il n'avoit point encore pris de nourriture, ſes inteſtins étoient fort tranſparens; ce qui prouve que la tête B, ou n'avoit point encore achevé de ſe refaire, ou n'avoit point de communication avec l'eſtomac.

Le 29. la tête A s'étoit refaite, & le Ver avoit ſes inteſtins pleins de terre.

Le 31. impatient d'amener la tête B à ſon point de perfection, je la coupai près de ſon origine.

Le 3. Septembre elle avoit déja atteint la moitié de ſon accroiſſement : mais quoiqu'elle continuât de croître les jours ſuivans, elle fut cependant toujours plus petite que l'autre.

De ces expériences je conclus qu'il eſt très-probable que ce mamelon, dont nous recherchions la

nature, Obſ. XIX. eſt une ſeconde tête dans l'état de développement. Mais ſi cela eſt, comme je le crois, il doit paroître aſſez ſingulier que la Nature ait beſoin de la main de l'Obſervateur pour conduire ſon ouvrage à ſa perfection. Il eſt vrai qu'il peut y avoir des cas où elle ſait s'en paſſer : & nous ſommes encore trop peu éclairés ſur cette matière pour en raiſonner pertinemment.

Mais, m'objectera-t-on peut-être, les expériences qui viennent d'être rapportées, loin d'exclurre la premiere conjecture indiquée Obſ. XIX, ne la favoriſent-elles pas plutôt ? Ce mamelon ne doit-il pas être regardé comme un Ver naiſſant, mais reſté enté ſur l'autre? C'eſt l'objection que M. de REAUMUR m'a fait l'honneur de me propoſer, & qu'il eſtime ſe confirmer par les

deux volontés différentes que j'ai cru avoir remarquées dans notre Ver.

Je n'ai que deux réponſes à faire à cette objection. La premiere eſt priſe de la grande proximité qu'il y a entre ce mamelon & la tête ; la ſeconde, qui a plus de poids, eſt, que ce mamelon ne conſerve point dans ſon accroiſſement les proportions d'un Ver naiſſant. Cependant ces raiſons n'ayant pas aſſez de force pour balancer dans mon eſprit l'autorité de M. de REAUMUR, je ſuſpendrai mon jugement juſqu'à nouvel examen.

Au reſte, les deux mamelons, ou boutons, venus aux deux côtés de la tête du Ver de la Table II. N°. VI. n'étoient ſans doute pas différens de celui dont il s'agit ici. S'ils euſſent été moins petits, j'aurois pu eſ-

pérer de les faire développer par l'opération, mais je la tentai vainement.

Pour tâcher d'en faire naître de ſemblables ſur d'autres Vers, j'en ai coupé pluſieurs ſur différentes proportions, & j'ai fait à d'autres des piquûres & des inciſions en différens endroits du corps, mais ſans ſuccès. Ce ſont des expériences qui demandent apparemment d'être répétées un grand nombre de fois & d'être beaucoup variées. J'y invite les Curieux.

Ce n'eſt pas ſeulement à la partie antérieure que nos Vers pouſſent des tubercules, ou boutons : ils en pouſſent auſſi à la partie poſtérieure. C'eſt ce que j'ai obſervé récemment ſur celui du N°. VI. de la Table II, & ce qui a été cauſe que j'ai différé à faire la onzieme opé-

ration. Mais le bouton qui avoit commencé à se développer, a disparu à mesure que la queue a pris plus d'accroissement. Il étoit placé à environ 2. lig. de l'extrémité postérieure, vers laquelle il s'inclinoit sensiblement. Le 17. Juillet j'ai fait la douzieme opération, la queue avoit 1. lig. un tiers, le corps 13.

Au reste, on doit voir avec surprise que ce Ver ait déja vécu plus d'un an dans l'eau pure, & s'y soit completté douze fois sans avoir souffert de diminution dans sa taille, au moins de diminution bien sensible. Mais je ferai observer que quoique j'aie toujours eu l'attention de couvrir d'un papier fort la tasse où je le tenois enfermé, la poussiere ne laissoit pas néantmoins de s'y introduire; ce qui a pu fournir à l'Insecte de quoi le faire subsister.

OBSERVATION XXI.

Observations & Expériences sur des petites Anguilles, de l'Espece de celles dont il a été parlé ci-dessus.

Que ces petites Anguilles se reproduisent de bouture; à quel point elles se divisent & se subdivisent, & avec quelle promptitude.

Différences de progrès entre celles qui ont été partagées en Hiver, & celles qui l'ont été en Eté.

ON trouve dans les ruisseaux de très-petites Anguilles blanchâtres, qui ressemblent beaucoup à celles du Vinaigre, soit par la forme de leur corps, soit par la nature & la vivacité de leurs mouvemens. Quoique leur origine ne me soit pas encore bien connue, je crois pourtant avoir déja commencé de l'éta-

blir dans les Obſervations XVII. & XVIII. J'ajouterai ici que ſur la fin de Janvier 1742, j'en ai trouvé une dixaine de toutes ſemblables dans un vaſe où avoient été élevées les portions d'un grand Ver de l'eſpece des précédens, coupé en trois parties vers la mi-Juillet 1741. Obſ. XIII. Tab. IV. Celles-ci ont vécu & m'ont offert quelques faits aſſez curieux, que je me ſuis propoſé de raſſembler dans cette Obſervation. Je parlerai d'abord de ceux qui concernent leur ſtructure.

Elle ne differe pas eſſentiellement de celle des grands Vers dont j'ai donné la deſcription Obſ. I. cependant on y découvre à l'aide du microſcope deux ou trois particularités qui pourroient faire douter de ce que nous avons avancé touchant l'origine de cette eſpece d'Anguille.

La premiere de ces particularités, ſont de longs poils ſemés çà & là tout le long du corps; la ſeconde, ſont deux points noirs en forme d'yeux, placés de chaque côté de la tête, préciſément à l'endroit où elle a le plus de diametre; enfin une troiſieme particularité, c'eſt que le canal où ſont contenus l'eſtomac & les inteſtins, m'a paru plus gros à proportion dans ces petits Vers que dans les grands. Il ſe renfle conſidérablement en quelques endroits, la circulation du ſang n'y eſt pas non plus ſi aiſée à obſerver. Tout ce qu'on voit clairement, c'eſt qu'à chaque battement de l'artere le canal des Inteſtins paroît ſe contracter, à peu près comme ſi c'étoit dans ce canal même que s'operât la circulation.

L'intérieur de nos petites Anguil-

les offre encore une particularité qui mérite d'être remarquée, mais qu'on n'obſerve que dans quelques-unes : elle conſiſte en ce que les principaux viſceres, au lieu de paroître exactement continus dans toute leur longueur, ſemblent au contraire ſouffrir dans le milieu du corps une legere interruption : le point où ſe remarque cette ſolution apparente de continuité, n'eſt pas le même dans chaque individu. Il eſt plus ou moins éloigné du milieu du corps chez les uns que chez les autres. Lorſqu'on obſerve l'Inſecte au microſcope, ce point devient un eſpace tranſparent, où on ne découvre rien de diſtinct, tandis qu'au-deſſus & au-deſſous tout eſt aſſez marqué. On verra plus bas la raiſon de ce petit phénomene.

L'extreme délicateſſe de ces pe-

tites Anguilles ſeroit-elle un obſtacle à leur multiplication de bouture, ou plutôt ne la favoriſeroit-elle pas ? J'avois d'abord eu peine à embraſſer ce dernier ſentiment : cependant en ayant partagé une en deux le 28. Mars 1742. & le hazard ayant voulu que je la partageaſſe préciſément dans le point de l'interruption des viſceres, le lendemain chaque moitié ſe terra, & le premier Avril la ſeconde examinée au microſcope paroiſſoit avoir achevé de ſe completter. Non ſeulement ſa tête étoit bien formée, mais ce qui eſt moins équivoque, cette moitié avoit commencé à prendre de la nourriture. L'eſtomac & les inteſtins qui auparavant paroiſſoient vuides, étoient remplis de matieres terreuſes.

Mais voici quelque choſe de plus ſingulier : ces deux petites Anguil-

les qui m'étoient provenues de bouture, je les avois miſes dans le même vaſe de verre avec de l'eau, & ſeulement autant de terre détrempée qu'en avoit pu retenir la pointe d'un cure-dent. Le 11. May ſuivant au lieu de deux Anguilles j'en trouvai une quinzaine, dont trois ou quatre avoient bien cinq à ſix lig. de longueur, mais qui toutes étoient exceſſivement menues.

Soupçonnant les inégalités du vaſe, ou quelque petite pierre cachée ſous le limon d'avoir occaſionné cette multiplication extraordinaire, Obſ. VI, je fis paſſer le même jour toutes ces petites Anguilles dans un autre vaſe de verre, dont le fond paroiſſoit très-liſſe, & dans lequel je ne mis que de l'eau pure. Le 13. Juin j'en comptai 60. Après une ſemblable expérience je craindrois de me

tromper

tromper si je décidois. Qu'il me soit permis néantmoins de faire remarquer qu'elle ne détruit pas absolument ma conjecture. Quelque poli qu'un corps comme le verre paroisse à nos sens, on ne peut douter que ce ne soit un plan rabotteux pour nos petits Insectes : le microscope nous en convainc. Mais il y a plus ; j'ai observé bien des fois de nos petites Anguilles, dont le corps étendu au fond du vase paroissoit y être fortement retenu par ces petits crochets, dont la partie inférieure des anneaux est garnie, (Obs. I.) Assez souvent j'ai vu le fond & les parois de mes vases se couvrir d'une sorte de moisissure grisâtre, extrémement courte, mais fort rude au toucher, & très-adhérente au verre, qui peut encore contribuer beaucoup à augmenter la résistan-

ce que nos petits Vers trouvent à ramper.

A tout cela on m'objectera peut-être que la multiplication que je cherche à expliquer, pourroit n'être qu'une multiplication naturelle, une multiplication *par génération*, & non *par diviſion*. Je n'ai qu'une réponſe à faire à cette objection : je la tirerai de l'égalité de groſſeur que j'ai toujours cru remarquer entre les petites Anguilles dont il s'agit; égalité qui ne ſauroit, ce ſemble, avoir lieu dans l'opinion qu'on m'oppoſe.

La promptitude & la facilité avec leſquelles nos petites Anguilles ſe reproduiſent lorſqu'elles ont été diviſées, ſont aſſurément très-dignes d'attention : en voici un autre trait qui frappera ſans doute davantage. J'avois partagé récemment une de ces Anguilles en quatre portions ;

le 16. Juin ſur les 3. heures après midi le Thermometre de M. de REAUMUR étant à 16. degrés au-deſſus de la congélation, je fis l'expérience de ne diviſer qu'à demi la derniere de ces portions, en telle ſorte que les deux moitiés ne ſembloient tenir l'une à l'autre que par un fil. Au bout d'environ trois quarts d'heure je les trouvai réunies, au point qu'il n'y paroiſſoit plus qu'un très-leger étranglement, & une petite interruption dans les viſceres pareille à celle dont j'ai parlé ci-deſſus. Une heure après, l'étranglement avoit totalement diſparu ; & le lendemain matin, ſur les ſix heures, on ne découvroit aucune trace de l'opération. Cette plaie ſi profonde qui avoit intéreſſé les parties les plus néceſſaires à la vie, s'étoit parfaitement conſolidée. Que dis-je, elle

ne paroiſſoit pas avoir été faite. Cette expérience qui ſeroit toujours très-remarquable quand elle auroit réuſſi ſur l'Anguille entiere, doit ce me ſemble le paroître encore plus dans une portion qui n'en étoit que la quatrieme partie. Au reſte, nous trouvons ici l'origine de cette ſolution apparente de continuité qu'on obſerve dans l'intérieur de quelques-uns de ces petits Vers.

J'ai tenté la même expérience ſur une portion d'un grand Ver de l'eſpece des précédens, longue d'environ ſix à ſept lignes, j'ai fait à cette portion cinq à ſix profondes inciſions: la liqueur du Thermometre de M. de REAUMUR étoit alors au-deſſus de 16. degrés. Au bout de 16. heures on n'y reconnoiſſoit preſque plus rien: tout s'étoit conſolidé, réuni. J'ai été attentif à remarquer ſi la

circulation du ſang ne ſouffroit pas de ces inciſions : il m'a paru que là où elles étoient plus profondes, elle étoit interceptée, ſinon en tout, du moins en partie.

Nous avons vu, Obſ. VIII. à quel point la chaleur & le froid influent ſur la reproduction & l'accroiſſement des portions ou boutures de nos grands Vers aquatiques : dans la même vue j'ai partagé de nos petites Anguilles en Hiver & en Eté. J'ai donné ci-deſſus le réſultat de l'expérience faite dans la premiere de ces deux ſaiſons : voici plus en détail celle que j'ai tentée dans la ſeconde.

J'ai donc partagé par le milieu, le 25. Aout au matin, une de ces petites Anguilles : immédiatement après, chaque moitié s'eſt donné les mouvemens que ces ſortes

de Vers ont coutume de ſe donner.

Le 27. elles n'avoient pas fait de progrès bien ſenſibles.

Le 28. la nouvelle tête de la ſeconde moitié paroiſſoit n'être encore qu'à la moitié, ou environ, de ſa crûe.

Le 29. elle n'avoit pas encore achevé de ſe refaire. Mais à l'égard de la queue de la premiere moitié l'anus y étoit très-diſtinct.

Le 30. la tête de la ſeconde moitié ſembloit s'être refaite : mais les deux points noirs en forme d'yeux ne paroiſſoient pas encore. Ni l'une ni l'autre n'avoit commencé à prendre de la nourriture, ni ne s'étoit terrée.

Le 31. toutes deux s'étoient enfoncées dans la terre, & en avoient leur eſtomac plein. Les deux petits points noirs commençoient à ſe

montrer à la tête de la seconde.
Le Thermometre de M. de REAUMUR, de 14. à 16. degrés.

On est sans doute surpris qu'une de nos petites Anguilles, partagée en Eté, ait employé à se completter deux jours de plus qu'une autre partagée en Hiver : en effet la chose est remarquable. Je ne chercherai pas à en rendre raison : elle peut dépendre de circonstances particulieres qui ne me sont pas connues, mais qu'il ne sera pas difficile d'imaginer dès qu'on se contentera de conjectures. J'aurois eu probablement quelque chose de plus certain, si j'avois pu réitérer l'expérience comme je me l'étois proposé : mais les Anguilles que je conservois à cette fin, ont toutes péri pour n'avoir pas eu soin de renouveller l'eau assez souvent, car je n'en imagine

pas d'autre cauſe. Quoi qu'il en ſoit, j'ai cru ne devoir pas ſupprimer cette expérience, parce qu'on y voit mieux que dans l'autre la ſuite des progrès de chaque moitié.

OBSERVATION XXII.

Sur des Vers blanchâtres d'une autre Eſpece que les précédens.

Maladies auxquelles les uns & les autres ſont ſujets.

PARMI les différentes eſpeces de Vers longs ſans jambes qui habitent les ruiſſeaux, il y en a pluſieurs qui ne ſemblent différer les unes des autres qu'en couleur. J'en connois, par exemple, de rougeâtres ou jaunâtres, & de blanchâtres ou griſâtres, dont la forme extérieure, la groſſeur & la maniere de vi-

vre ſont toutes ſemblables : ils aiment également à ſe cacher dans la boue, & à tenir leur partie poſtérieure élevée au-deſſus. Enfin c'eſt de cette même boue qu'ils tirent une nourriture qui leur eſt commune.

Le 3. Juillet 1741. j'attrapai un de ces Vers blanchâtres ou de la ſeconde eſpece, lequel avoit bien 3. pouces de longueur. Je l'examinai à la loupe, qui ne me fit rien voir de particulier dans ſa ſtructure. Il paroiſſoit moins vif que ceux de la premiere eſpece, & il ſe tenoit ſouvent replié ſur lui-même en maniere de peloton.

Sur les 3. heures je fis l'expérience de le partager en deux : mais les divers mouvemens qu'il ſe donna à cette occaſion, furent cauſe que je ne le coupai pas dans le milieu du

corps, comme je l'avois ſouhaité. La partie qui garda la tête fut plus longue que celle qui garda la queue; ce que conſidérant une heure après, je me déterminai à couper chaque partie en deux autres, en telle ſorte que j'eus mon Ver diviſé en 4. portions. De ces quatre portions la premiere fut celle qui me parut le moins ſouffrir de l'opération : elle continua de faire des efforts pour aller en avant, elle y réuſſiſſoit même en s'aidant de la tête comme tous ces Vers; mais ſa marche étoit pénible. A l'égard des trois autres elles ne reſtoient pas abſolument immobiles; elles s'agitoient en divers ſens, ſur-tout la quatrieme qui après la premiere paroiſſoit la plus remuante. Lorſque j'expoſois au ſoleil le vaſe où elles étoient renfermées, leurs mouvemens en devenoient

plus vifs, elles paroiſſoient inquietes.

Le lendemain je remarquai au bout antérieur de la quatrieme portion, comme une ſorte de moiſiſſure, qui ſembloit aller inſenſiblement en augmentant. J'obſervai en même tems que les anneaux étoient là beaucoup plus marqués qu'ailleurs, & que ne le ſont d'ordinaire ceux de ces ſortes de Vers : ils l'étoient même à un tel point qu'ils ſembloient ſéparés par des étranglemens. Une altération auſſi remarquable me fit augurer mal de cette portion de même que des autres : je regardai cette eſpece de moiſiſſure comme une maladie analogue au *ſphacele* ou à la *gangrene*. Cependant la portion qui en étoit attaquée, ne diſcontinuoit point de me donner des ſignes de vie en agitant ſa partie poſtérieure, & cela juſqu'au

cinq au matin que les derniers anneaux furent réduits à l'état des premiers. Alors il ne restoit plus de cette portion qu'un petit amas de chairs si dissoutes, si altérées qu'il n'étoit pas possible d'y rien distinguer d'organisé. On croyoit voir une petite touffe d'un fin coton, ou comme j'ai dit, de moisissure.

Pendant ce tems-là un semblable changement s'opéroit dans la troisieme portion, & avec les mêmes circonstances; & le même jour sur les 8. heures du matin elle cessa de vivre.

La seconde eut le même sort le lendemain matin 6. sur les 10. heur.

J'espérois au moins de conserver la premiere portion qui paroissoit se porter assez bien. Je lui donnai un peu de terre, afin qu'elle pût y aller prendre de la nourriture. Elle

s'y enfonça en effet ; elle ſembla même avoir commencé à manger : mais enfin la même maladie qui avoit emporté les autres, l'attaqua à ſon tour ; & elle acheva d'être conſumée le 14.

Dans le mois d'Avril 1742. je tirai encore de l'eau 9. Vers de la couleur du précédent, mais qui la plupart ſembloient être dans le cas de ceux qui ayant été mutilés ont commencé à reprendre les parties qui leur manquoient : il s'en trouvoit même à qui la queue n'avoit point encore commencé à revenir. Leur longueur en général étoit d'environ un pouce. Les uns & les autres étoient très-vifs, & je comptois bien les conſerver pour les faire ſervir à diverſes expériences. Pour cet effet je les mis tous dans un même vaſe avec de l'eau & un peu de ter-

re. Le lendemain matin je fus bien ſurpris de n'en trouver qu'un ſeul en vie : les 8. autres avoient été attaqués de cette maladie, que je regarde comme analogue à la gangrene, qui les avoit entierement conſumés. Je ſoupçonnai que ce malheur leur étoit peut-être arrivé pour n'avoir pas eu aſſez de terre, ou n'en avoir pas eu de conditionnée comme il convient qu'elle le ſoit, (car celle que je leur avois donnée avoit été priſe dans une caiſſe de Fourmis-lions). Je donnai donc à celui qui avoit ſurvécu de la boue bien détrempée & en quantité ſuffiſante : il s'y enfonça, mais au bout de quelques jours il fut attaqué de la même maladie que les autres, & conſumé comme eux.

Nos Vers de la premiere eſpece; nos Vers d'un brun rougeâtre ſont

auſſi ſujets à la maladie que je viens de décrire, Obſ. VI. Pour le prouver, & c'en eſt ici le lieu, je n'ai qu'à rapporter quelques Obſervations que j'ai eu occaſion de faire là-deſſus en 1742.

Le 21. Juillet de cette année je pris au fond de ce ruiſſeau, dont j'ai déja parlé plus d'une fois, 5. Vers de l'eſpece en queſtion, & longs chacun d'environ un pouce & demi. Ils montroient tous beaucoup de vivacité. Trois néantmoins n'avoient point de tête, & un ſeul commençoit à la reprendre. Le 2. Août je remarquai que près des deux tiers d'un de ces Vers, & environ le tiers d'un autre étoient devenus blanchâtres de rougeâtres ou jaunâtres qu'ils étoient auparavant. Je ne pouvois ignorer ce que ſignifioit ce changement de couleur.

Pour tâcher d'arrêter les progrès du mal, j'eus recours au remede usité en pareil cas, je veux dire, à l'*amputation*. Je retranchai de chaque Ver la partie infectée, & je mis celle qui étoit saine dans de la nouvelle eau. Mais cela n'empêcha pas que celle-ci ne fût attaquée du même mal le lendemain. Les autres Vers en furent de même saisis, & tous furent consumés en moins de 5. à 6. jours.

Deux autres Vers de la même espece, & des plus grands, que je tenois à dessein dans l'eau pure depuis le 24. Juillet, commencerent aussi le 2. Août à être atteints de la même maladie. J'observai qu'ils avoient çà & là, sur les côtés, comme de petites pustules blanchâtres & assez transparentes. Ces pustules ou inégalités se voyoient sur tout à la tête qui en paroissoit moins effilée.

lée. Je remarquai encore qu'ils n'étoient plus si vifs qu'auparavant. Sur cela je me déterminai à mettre l'un de ces Vers dans un autre vase avec de l'eau & un peu de terre, & je laissai l'autre dans l'eau pure. Le 4. au matin je trouvai celui-ci avec le quart de son corps de moins. La partie qui manquoit, dans laquelle étoit compriſe la queue, avoit été réduite à l'état des Vers dont j'ai donné l'hiſtoire ci-deſſus. Pour aider au Ver à ſe remettre, & à réparer la perte qu'il avoit faite de ſa partie poſtérieure, je lui donnai un peu de terre. Le 9. il avoit commencé à repouſſer au bout poſtérieur. Le 26. je le trouvai partagé en deux parties à peu près égales, & qui n'avoient pas encore commencé à reprendre ce qui leur manquoit pour être des Vers parfaits. Mais elles le

devinrent enſuite. La même choſe arriva à ſon camarade ; je le trouvai auſſi partagé en deux, le 17. Et le 26. la ſeconde moitié l'étoit encore en autant de portions preſqu'égales, & qui toutes deux s'étoient complettées.

On ſait que les Poiſſons, pour être toujours au milieu de l'eau, ne ſont pas exempts de certaines eſpeces de Poux. Des Inſectes analogues, de couleur blanchâtre, très-vifs & qui portent une petite queue recourbée vers le ventre, enfin des Inſectes dont l'eau eſt quelquefois très-peuplée, mais qui ſont ſi petits qu'on ne ſauroit les découvrir ſans le ſecours des verres, m'ont paru en vouloir auſſi à nos Vers aquatiques qui ſe multiplient de bouture. Très-ſouvent il m'eſt arrivé d'expoſer au microſcope des portions de ces

Vers, & des Vers entiers, au corps desquels étoient attachés bon nombre de ces petits animaux. J'en ai vu aussi qui se tenoient au milieu de cette espece de moisissure dont j'ai parlé.

J'ai mis (Obs. VI. & XXI.) au nombre des causes qui peuvent opérer une division de parties dans nos Vers, les corps doués d'une certaine résistance, comme sont la Terre lorsquelle est trop compacte, ou en trop grande quantité, de petites pierres, &c. Mais sans qu'aucune de ces causes concourût, nous avons vu de ces Insectes se partager les uns en deux, les autres en trois ou quatre parties. Les Tables I. & II. N°. III. nous en ont déja fourni des exemples. Les Observations qu'il nous reste à rapporter, nous en fourniront encore plusieurs. Nous y

verrons que c'eſt ce qui arrive quelquefois aux Vers, ou aux portions de Vers qui ont eu à ſoutenir de longs jeûnes. Le reſſerrement des vaiſſeaux occaſionné par le manque de nourriture, en eſt ſans doute une des principales cauſes.

OBSERVATION XXIII.

Obſervations & Expériences ſur les Vers blanchâtres, ou de la ſeconde Eſpece, dont il a été parlé ci-deſſus.

Que ces Vers peuvent être multipliés de bouture.

Portion d'un de ces Vers qui au lieu de prendre une tête a pris une queue.

LEs Vers blanchâtres des Obſervations deſquels j'ai commencé de rendre compte, méritoient plus d'être ſuivis que je ne l'avois d'abord

penſé : mais la trop prompte mort des premiers qui m'étoient tombés entre les mains, ne m'avoit pas permis de faire les eſſais que j'ai été en état de faire depuis, & auxquels je ſuis redevable de faits qui par leur ſingularité demandent peut-être que j'entre dans un détail un peu plus circonſtancié que ceux dans leſquels je ſuis entré juſqu'ici.

Les diverſes Obſervations que j'ai faites pour m'inſtruire de la ſtructure intérieure de ces Vers *, ne nous arrêteront pas beaucoup : il me ſuffira de dire qu'elle ne paroît différer en rien de celle des Vers rougeâtres. Tout ce que j'y ai remarqué qu'on ne voit pas auſſi bien dans ceux-ci, parce qu'ils ſont moins tranſparens, ce ſont des eſpeces de poches ou ſacs membraneux *, attachés des deux côtés de l'eſtomac,

* PL. II. FIG. I. & II.

* FIG. VII. A, A, A,

& qui m'ont ſemblé avoir quelque rapport avec celles qu'on obſerve dans les Sangſues * : mais je n'ai pas aſſez pouſſé mes Obſervations ſur ce ſujet, pour avancer quelque choſe de plus précis. Je viens donc aux expériences que j'ai annoncées.

* Voy. l'Anatomie de la Sangſue par M. Morand, dans les *Mém. de l'Académ. Royale des Sci. pour 1739.*

La premiere que j'ai tentée a été de partager un de ces Vers en deux, ce que j'exécutai le 20. d'Août ſur les 9. heures du matin.

Le 23. ſur les ſix heures du ſoir ayant préſenté l'une & l'autre moitié au microſcope, j'obſervai que la premiere avoit commencé à reprendre une queue, mais que la ſeconde n'avoit encore fait aucun progrès.

Le 28. au matin, celle-ci étoit morte : l'autre avoit pouſſé une queue d'environ une demi-ligne.

Le 29. d'Août environ ſur les dix heures du matin, je répétai l'expérience faite le 20.

Le 7. Septembre la premiere moitié avoit pris une queue d'environ une demi-ligne : mais la seconde ne faisoit encore que commencer à pousser.

Le 13. ayant offert chaque moitié au microscope, je vis avec surprise que la seconde n'avoit point encore achevé de se completter ; que ce qui avoit pousſé au bout antérieur n'avoit gueres que la moitié de la longueur que la nouvelle tête devoit avoir, tandis que la nouvelle queue de la premiere moitié avoit déja plus d'une ligne.

Le 17. ayant de nouveau offert au microscope la seconde moitié, mon étonnement fut tout autre. J'observai, à ne pouvoir m'y méprendre, qu'au lieu d'une tête il lui étoit venu une queue longue d'environ une demi-ligne. Ce n'étoit

point, comme on pourroit le soupçonner, une tête plus effilée qu'à l'ordinaire, une façon, pour ainsi dire, de tête & de queue : c'étoit une queue très-bien formée où l'anus étoit très-distinct * ; en un mot, une queue absolument telle que doit l'être celle de ces sortes de Vers. Et pour achever de mettre la chose hors de toute contestation ; cette partie qui avoit poussé à la place de la tête, n'étoit capable d'aucun des mouvemens qu'on voit faire à celle-ci : elle ne se raccourcissoit ni ne s'allongeoit ; elle ne se contractoit ni ne se dilatoit. Le Ver n'en faisoit aucun usage ni pour se nourrir, ni pour s'aider à ramper ; on le voyoit seulement agiter de tems en tems sa partie antérieure, la porter à droite & à gauche, mais sans faire la moindre tentative pour chan-

* FIGURE V. Q. *a.*

ger de place. On auroit dit qu'il ſentoit ſon état : il avoit l'air, pour ainſi dire, embarraſſé. Au reſte, & c'eſt ce que je ne dois pas négliger de faire remarquer, le cours du ſang n'avoit point changé de direction. Il continuoit à ſe faire du bout poſtérieur au bout antérieur.

Curieux de voir ce qui en réſulteroit, je partageai, ce même jour, cette moitié en deux ; & afin d'être plutôt ſatisfait, je fus la renfermer avec un autre Ver de la même eſpece, coupé auſſi par le milieu, dans une armoire placée derriere une cheminée de cuiſine, & où la liqueur du Thermometre de M. de REAUMUR ſe tenoit ordinairement aux environs de 20. degrés. Mais ſoit que ce degré de chaleur fût déja trop fort pour ces Inſectes, ou ſoit qu'il ait été porté encore plus haut

dans des momens où je n'obſervois pas, ce qui eſt plus probable, je les trouvai tous morts le lendemain, à mon grand regret.

OBSERVATION XXIV.

Suite des Obſervations & Expériences ſur les Vers blanchâtres.

Portion d'un de ces Vers qui a repris deux queues.

FRUSTRE' dans mon attente par l'accident imprévu que je viens de rapporter, ma curioſité n'en fut, pour ainſi dire, que plus irritée. Impatient de revoir un fait, qui par ſon extreme ſingularité méritoit ſi fort d'être vu une ſeconde fois, je partageai le 23. Septembre trois de mes Vers blanchâtres en deux, & un autre en trois parties, & je

les laiſſai tous dans mon cabinet.

Le 11. Octobre la premiere portion de chaque Ver avoit pouſſé une queue bien formée, où l'anus étoit très-diſtinct, mais qui n'avoit pas demi-ligne de longueur. La derniere portion n'avoit pris au contraire aucun accroiſſement : mais la portion intermédiaire du Ver coupé en trois avoit pouſſé une queue de même longueur, ou à peu près, que celle de la premiere, & elle commençoit auſſi à ſe prolonger vers le bout antérieur.

Le 24. la queue de la premiere portion de chacun de nos Vers s'étoit allongée d'environ demi-ligne. La derniere étoit à peu près dans le même état que le 11. Le bout antérieur paroiſſoit ſeulement s'être arrondi. A l'égard de la portion intermédiaire du Ver partagé en trois,

elle avoit repris une queue au lieu d'une tête ; cette queue n'avoit qu'environ la moitié de la longueur de celle qui avoit pouſſé au bout poſtérieur. Du reſte l'une & l'autre ſe reſſembloient parfaitement dans la forme, les proportions, la couleur, &c. Que devons-nous donc penſer maintenant d'un fait ſi étrange revu déja deux fois, & qu'il m'eſt encore arrivé de revoir depuis, comme je le dirai ci-après, & comme je l'avois prévu ? Aurions-nous ſurpris, pour ainſi dire, la Nature en défaut? Seroit-ce ici une de ces productions monſtrueuſes qui s'offrent quelquefois, ſoit dans le regne animal, ſoit dans le végétal, & dont j'ai voulu parler à la fin de l'Obſ. XIX. En admettant avec les Philoſophes modernes que la reproduction merveilleuſe de toutes les par-

ties de ces Insectes, se fait par une suite de germes disposés à dessein, le hasard aura-t-il voulu que dans les Vers dont il s'agit, ou plus exactement dans une des portions de deux de ces Vers, un germe de queue ait poussé à la place où auroit dû pousser un germe de tête ? Mais le hasard n'étant proprement que l'ignorance des causes dont les effets nous sont connus, quelles sont encore une fois celles qui ont opéré le renversement d'ordre qui nous surprend ? Modérons, s'il est possible, notre curiosité à cet égard : il n'est pas tems encore de chercher à rendre raison de ce phénomene, non plus que tant d'autres merveilles que la nouvelle découverte a fait éclorre. Amassons auparavant plus d'Observations & d'Expériences ; interrogeons la Nature comme elle

veut l'être : une connoissance exacte & détaillée des effets nous conduira insensiblement à celle des causes. Nous reprenons donc le fil de nos expériences, & afin d'être plus clairs & plus précis, nous désignerons chaque portion par des lettres. Nous appellerons AB, CD, EF, les moitiés : GHI, les tiers.

Le 27. Novembre les portions D, F, I, n'avoient fait aucun progrès ; B étoit périe avant le 24. Octobre ; mais les portions A, C, E, G, avoient crû sensiblement de même que H.

Ce même jour je coupai la tête aux portions A, G. Voy. l'Obs. XXV.

Le 19. Décembre D, F, I, comme le 27. Novemb. H, avoient continué à se prolonger vers l'une & l'autre extrémité.

Le premier Fevrier 1743. la queue

postérieure de H avoit une ligne de longueur, l'antérieure une demi-ligne. Le cours du sang n'avoit point changé de direction.

I comme le 19. Décembre.

Le 6. Avril H, I, comme le premier Fevrier, ou à peu près.

Le 16. C. avoit poussé une queue de 4. à 5. lig. E avoit péri.

D comme le 19. Décembre, excepté qu'elle avoit considérablement diminué de grandeur. F avoit commencé de reprendre une queue au lieu d'une tête. Le cours du sang suivoit sa direction ordinaire.

Le 28. je ne pus parvenir à retrouver les portions D, H, I. Apparemment qu'elles avoient péri d'inanition. Quoi qu'il en soit, c'est un fait bien digne d'être remarqué, que ces portions aient vécu environ 7. mois sans prendre de nourri-

ture. Nous avons déja vu néanmoins quelque choſe de ſemblable dans des vingt-ſixiemes des Vers de la premiere eſpece, Obſ. VIII. Ce fait n'eſt pas de ceux dont les Phyſiciens ſeront embarraſſés à rendre raiſon : les Ours, les Marmotes, les Loirs ; & parmi les Inſectes, les Abeilles, les Fourmis, les Chryſalides de quantité d'eſpeces de Chenilles, certains Papillons, &c. apprennent qu'il y a beaucoup d'animaux qui paſſent pluſieurs mois de l'année ſans manger : leur graiſſe, ou des ſucs analogues, rentrent apparemment dans les voies du ſang, & lui fourniſſent ainſi de quoi ſe renouveller. Comme la tranſpiration de ces animaux eſt alors peu abondante, elle n'exige pas une grande réparation : & nos Vers aquatiques qui vivent dans un élément dont le

degré

degré de chaleur eſt à l'ordinaire moindre que celui de l'air extérieur, doivent encore moins tranſpirer. Ce que cette reſſource de la Nature a néantmoins de plus admirable dans ceux-ci, c'eſt que non ſeulement elle fournit à leur entretien pendant pluſieurs mois, mais encore au développement de divers organes.

Le 4. Juin, la portion F s'étoit partagée d'elle-même par le milieu. La longueur de chaque moitié n'étoit gueres que d'environ une lig. Le 10. Juin elles avoient ceſſé de vivre.

OBSERVATION XXV.

Expérience sur les Vers de la seconde Espece, pour savoir si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps, on ne parviendroit pas à faire développer une tête au lieu d'une queue.

J'AI dit dans l'Observation précédente : que le 27. Novemb. j'avois coupé la tête aux portions A & G. Mon but étoit de tenter si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps, je parviendrois à rétablir les choses dans l'ordre naturel, je veux dire, à faire développer une tête au lieu d'une queue, & c'est en effet ce que j'ai vu arriver, comme il paroîtra par cette Observation.

Le 19. Décembre la portion A

commençoit à pouſſer vers le bout antérieur. Elle avoit été tenue pendant quatre jours dans un poële, avec une température de 10. à 15. degrés du Thermometre de M. de REAUMUR.

Le premier Fevrier, examinée au microſcope, elle paroiſſoit avoir achevé de reprendre une tête : mais la tranſparence de ſon eſtomac & des inteſtins indiquoit qu'elle n'avoit pas encore commencé de manger ; ce ne fut que quelque tems après que je les vis remplis de matieres terreuſes.

Le 22. de Juin ſuivant, je recoupai, pour la ſeconde fois, la tête à ce Ver, mais je lui laiſſai plus de longueur que je ne lui en avois laiſſé la premiere fois. Je détachai avec elle toute la partie antérieure, c'eſt-à-dire, une portion longue d'une lig. & demie.

Le 8. de Juillet le corps avoit pouſſé au bout antérieur une queue de deux tiers de lig. La plus petite portion avoit auſſi commencé à en reprendre une : mais toutes deux périrent avant le milieu du mois, celle-ci ayant ſurvécu à l'autre quelques jours.

Je viens à la portion G : elle avoit auſſi commencé à ſe prolonger vers l'extrémité antérieure, le 19. de Décembre ; & le premier Fevrier elle étoit devenue un Ver à qui rien ne paroiſſoit manquer.

Le 28. Avril, je fis l'expérience de la partager en trois parties KLM. Elle avoit alors un pouce de longueur.

Le 13. May K L avoient pouſſé une queue d'environ un tiers de ligne : mais L n'avoit pas encore commencé à ſe prolonger du côté de la tête.

M n'avoit point fait de progrès.

Le 12. Juin la queue de K avoit cinq lignes.

L avoit pris une queue à la place d'une tête. Chaque queue pouvoit avoir une ligne.

M comme le 13. May.

Le 23. M s'étoit partagée en deux parties égales, qui ne vécurent que peu de jours.

Le 14. de Juillet les queues de L commençoient à être attaquées de la gangrene.

OBSERVATION XXVI.

Sur un Ver de la ſeconde Eſpece, partagé en deux, & dont la ſeconde moitié a repris une queue au lieu d'une tête.

LE 28. Avril je partageai la portion C de l'Obſervation XXIV. en

deux parties égales NO. Cette portion avoit 12. à 13. lignes.

Le 13. May N avoit repris une queue de demi-ligne.

O commençoit à pouſſer une queue au lieu d'une tête.

Le 21. O comme le 13.

Le 12. Juin la queue de N avoit cinq lignes.

O comme le 21. May.

Le 25. Juillet O avoit ceſſé de vivre ſans avoir fait plus de progrès.

Le 7. Août N avoit en entier 13. lignes.

OBSERVATION XXVII.

Sur un Ver de la ſeconde Eſpece, partagé en quatre, pour confirmer les Obſervations précédentes, ſur les portions qui prennent une queue au lieu d'une tête.

LA Nature auroit-elle donc condamné les portions de nos Vers blanchâtres à demeurer toujours privées de tête, ou à ne pouſſer que des queues ? Le nombre des Obſervations que j'ai déja faites ſur ce ſujet, & que je viens de rapporter aſſez en détail, pourroit donner lieu de le conjecturer avec une ſorte de vraiſemblance. Pour me procurer de nouveaux éclairciſſemens là-deſſus, j'ai encore fait, le 28. Avril, l'expérience de partager un

de ces Vers, long d'environ un pouce, en quatre parties P. Q. R. S.

Le 13. May P avoit commencé à reprendre une queue, mais elle étoit contrefaite : le bout en étoit arrondi & comme bouclé. On n'y découvroit au microscope rien de distinct.

Q avoit poussé au bout postérieur une queue d'environ demi-ligne. L'accroissement qui s'étoit fait à l'autre extrémité, n'étoit presque pas sensible.

R avoit commencé à reprendre deux queues, où l'anus étoit très-distinct. Toutes deux étoient fort courtes, mais l'antérieure plus que la postérieure.

S étoit périe dès le trois du mois.

Le 21. la queue de P étoit à peu près dans le même état que le 13. mais ce que cette portion offroit

ce jour-là de nouveau, étoient huit tubercules, ou mamelons, qui avoient pouſſé de chaque côté du corps, 4. à droite & 4. à gauche, & qui à la vue ſimple paroiſſoient être des jambes extremement courtes.

La queue qui étoit venue à l'extrémité poſtérieure de Q avoit une ligne; celle qui avoit commencé à ſe montrer au bout oppoſé, n'avoit pas fait de progrès ſenſibles.

R étoit à peu près comme le 13.

Le 4. Juin les mamelons de P avoient diſparu, & la queue étoit toujours difforme. L'eſtomac & les inteſtins paroiſſoient vuides.

Le 15. la queue de cette portion compoſoit une maſſe * de forme ſinguliere, plus approchante néanmoins de la ſphérique que de toute autre, & dont le volume ſurpaſſoit conſidérablement celui du corps. * PL. II. FIG. VII. *m*.

Comme lui, elle étoit garnie tout autour d'especes de petites épines * *e. e.*, & on observoit dans son intérieur les mêmes mouvemens qu'on a coutume d'observer dans la partie postérieure de cette sorte de Vers, Obs. I. Du reste il n'y paroissoit point d'anus, ni d'ouverture qui en tînt lieu.

La partie postérieure de Q s'étoit prolongée de demi-ligne ; l'antérieure étoit demeurée la même.

R étoit en mauvais état.

Le 18. elle avoit cessé de vivre.

Le 23. la plus longue queue de Q ayant été attaquée de la gangrene, elle s'étoit entierement séparée du corps.

Le 4. Juillet cette portion étoit morte.

P étoit comme le 15. Juin, ou à peu près.

Le 14. elle ne donnoit plus aucun ſigne de vie. Juſques-là néantmoins elle avoit paru ſe porter bien. Quoiqu'elle eût ſenſiblement diminué de grandeur, elle n'avoit rien perdu de ſa vivacité ordinaire.

OBSERVATION XXVIII.

Sur un Ver de la ſeconde Eſpece, auquel on a coupé trois fois la tête, à différentes diſtances de l'extrémité, & dont la derniere a pouſſé obliquement à la longueur du corps.

POUR me procurer de nouvelles connoiſſances ſur l'étrange ſingularité qu'offrent nos Vers blanchâtres, ou de la ſeconde eſpece, le 7. Août 1743. je coupai au Ver N, Obſerv. XXVI. ſeulement la tête, ſans rien prendre de la partie antérieure.

Le 16. la nouvelle tête avoit achevé de se refaire. On voyoit de la terre dans les intestins.

Le 21. je coupai de nouveau la tête à notre Ver, mais à une ligne & demie de l'extrémité.

Le premier Septembre il paroissoit avoir achevé d'en reprendre une autre, où on distinguoit fort bien la bouche : mais l'extrémité ne s'étoit pas encore autant allongée qu'elle devoit le faire par la suite.

Le 17. ayant mesuré le Ver je lui trouvai seulement onze lignes. Ce même jour je lui coupai la tête pour la troisieme fois, à une ligne de son extrémité.

Le 30. Novembre il en avoit poussé une nouvelle, mais qui étoit sensiblement inclinée à la longueur du corps ; ce qui est une singularité très-digne de remarque (Obsérv. X.

Queſtion ſixieme). Le Ver avoit alors treize à quatorze lignes.

OBSERVATION XXIX.

Sur une troiſieme Eſpece de Ver ſans jambes, nommé Faux-millepié. *Que ce Ver ſe multiplie de bouture.*

LA claſſe des Vers longs ſans jambes qui habitent les ruiſſeaux, en comprend beaucoup d'eſpeces, qui, ſuivant la remarque de M. de REAUMUR, ne different entr'elles que par de fort légeres variétés. J'en ai découvert une néantmoins qui m'a offert des particularités propres à la diſtinguer. Je vais tâcher de la faire connoître. *Mém. pour l'Hiſt. des Inſect. Tom. VI. Préf. p. 57.*

Elle eſt longue de 16. à 18. lig. Sa couleur eſt un blanc ſale. Les anneaux dont ſon corps eſt compo-

ſé, ſont beaucoup plus marqués que ne le ſont ceux des Vers que j'ai le plus ſuivis. Les eſpeces d'épines, ou de crochets, qui en garniſſent la partie inférieure, ſont auſſi plus gros & plus longs. A la vue ſimple on les prendroit pour de véritables jambes, & l'Inſecte pour une ſorte de *Millepié*. Nous lui donnerons auſſi le nom de *Faux-millepié*.

Sa peau, qui a de la conſiſtance, eſt comme chagrinée. Elle eſt ſi opaque, qu'elle cache abſolument les parties ſituées au-deſſous. Sa taille eſt plus arrondie, & va plus en groſſiſſant vers la partie antérieure; ſa tête paroît mieux terminée; les deux élévations dont j'ai parlé, Obſ. I. y ſont plus ſenſibles: elle peut être entierement retirée ſous le premier anneau, & diſparoître ainſi totalement, ni plus ni moins que ſi on l'a-

voit coupée ; ce qui n'arrive pas à un tel point à celle des autres Vers que j'ai le plus obſervés ; enfin il n'a point cette vivacité qu'on admire dans nos petites Anguilles, ſes mouvemens ſont au contraire fort lents. Quand on le touche il ſe replie ſur lui-même, comme font en pareil cas certaines Chenilles.

Le premier Ver de cette eſpece qui me ſoit tombé entre les mains, avoit été pris le 22. Avril dans le même ruiſſeau d'où avoient été tirés ceux qui ont fait le ſujet des Obſervations précédentes. Sa longueur étoit d'environ un pouce & demi. A quelque diſtance de la tête il avoit une eſpece de collier, formé d'une peau d'un blanc aſſez vif, de la largeur d'une ligne. On en voit quelquefois de ſemblables aux Vers de terre. Il paroiſſoit avoir perdu ſa

queue, & commencé à en reprendre une nouvelle qui n'avoit pas encore plus d'une ligne.

Je jettai dans le vaſe où je l'avois mis, une certaine quantité de boue bien détrempée : quelquefois il s'y enfonçoit en partie, mais le plus ſouvent il demeuroit ſur la ſurface. Enfin au bout de quelques jours il commença à être attaqué de cette maladie que je regarde comme analogue à la gangrene. La partie poſtérieure fut la premiere où elle ſe déclara, elle gagna enſuite ſucceſſivement juſqu'au collier. Ce Ver ſembloit être alors compoſé d'une ſuite de petits grains ronds ſemblables à ceux d'un chapelet.

La propriété de ſe reproduire après avoir été coupé par morceaux, a-t-elle été accordée à notre *Faux-millepié* ? On juge aiſément que je n'ai

n'ai pas manqué de tenter les expériences qui pouvoient m'en instruire : mais la rareté de cette espece de Ver a été cause que je n'ai pu faire à cet égard tout ce que j'aurois souhaité. J'en ai cependant partagé en deux & en trois parties. La premiere a été la seule que j'aie vu parvenir à se completter. Le tems qu'elle y a employé a été beaucoup plus long que celui qu'emploient ordinairement les portions des deux premieres especes de Vers dont j'ai parlé. On en jugera par ce qui suit.

Le 25. Août 1742. je partageai transversalement par le milieu un *Faux-millepié*, un peu moins long & moins gros que celui dont il s'est agi au commencement de cette Observation.

Le 29. il m'arriva de partager accidentellement en deux la seconde

moitié. Le 31. au matin la portion intermédiaire étoit morte.

Le 12. Octobre la premiere portion paroiſſoit avoir achevé de ſe completter, mais la derniere n'avoit point repris, & quelque tems après elle reſta ſans vie.

Le 26. May 1743. j'ai partagé par le milieu un autre *Faux-millepié*.

Au commencement de Juin la ſeconde moitié avoit péri : & le ſix Août la premiere avoit pouſſé une queue qui n'avoit pas encore trois lignes de longueur.

Au reſte j'ai obſervé que les portions de cette eſpece de Ver ne montrent point autant de ſenſibilité dans l'inſtant de l'opération, qu'en montrent celles des deux autres eſpeces que j'ai le plus ſuivies. J'en ai vu qui ne ſe donnoient alors preſqu'aucun mouvement.

OBSERVATION XXX.

Sur une petite Eſpece de Vers ſans jambes qui ſe logent dans des tuyaux faits de boue.

Que cette Eſpece eſt du nombre de celles qui ont la propriété de ſe reproduire après avoir été coupées par morceaux.

LA Mer ſi riche en productions naturelles, nourrit pluſieurs eſpeces de Vers longs, dépourvus de jambes, qui ſe font des fourreaux de matiere cruſtacée ou pierreuſe, dans leſquels ils habitent ſans changer de place, & que les Naturaliſtes ont nommé *Vers à tuyau*, en Latin *Vermes tubulati*. L'Eau douce a auſſi ſes Vers à tuyaux *. J'ai cru pouvoir donner ce nom à des Vers blanchâ-

* PL. II, FIG. IX.

tres fort déliés, qui ſe tiennent dans la boue des ruiſſeaux, & qui de cette même boue ſe font des tuyaux analogues à ceux des Vers de Mer. Ce ſont des Inſectes extremement communs. Pour en avoir des milliers il ſuffit de remplir, en partie, de boue un poudrier, ou quelqu'autre vaſe que ce ſoit, & de verſer deſſus un peu d'eau. Si au bout d'un jour ou deux on vient obſerver, on jouira d'un petit ſpectacle dont j'ai joui pluſieurs fois avec plaiſir : on verra la ſurface du limon couverte d'une infinité de petits tuyaux, les uns droits, les autres plus ou moins inclinés, de chacun deſquels on appercevra ſortir un Ver long de pluſieurs lignes, & plus délié qu'un fil, dont l'agitation continuelle en tout ſens paroîtra imiter celle d'une corde arrêtée par une de ſes extrémités

au fond du baſſin d'une fontaine. Mais ſi au milieu de ce ſpectacle amuſant, on frappe contre le poudrier, on verra tous ces petits Vers rentrer dans leur tuyau plus promptement qu'un Limaçon dans ſa coquille.

La maniere dont ces Inſectes conſtruiſent leurs fourreaux, n'a rien de fort remarquable, à ce qu'il m'a paru. J'avois d'abord penſé que tout ſe réduiſoit, à cet égard, à une ſorte de glu, ou de ſuc viſqueux, qui tranſpiroit de leur corps, & qui lioit enſemble les molécules du limon qui l'environnoit immédiatement, ou contre leſquels il venoit à s'appliquer : mais il m'a ſemblé depuis qu'ils ſavent filer ; du moins ai-je cru appercevoir quelques fils qu'ils avoient tendus dans une petite bouteille. Je ne déciderai pas cependant

là-dessus ; parce que j'ai fait d'autres observations que je rapporterai plus bas, qui rendent la chose fort incertaine.

Au reste, c'est la partie postérieure du Ver qui sort hors du tuyau, & qui s'agite continuellement en divers sens : l'antérieure demeure toujours cachée dans la boue.

J'en ai observé plusieurs au microscope : leur structure m'a paru la même que celle des petites Anguilles dont j'ai parlé ci-dessus. J'ai seulement remarqué que les poils qui sont sur les côtés, sont moins longs dans ceux-là que dans celles-ci ; on a peine à les appercevoir sur la plupart.

Mais ce qui doit le plus intéresser notre curiosité présentement, est de savoir si nos Vers à tuyaux sont de ceux qui ayant été mis en pieces

revivent, pour ainſi dire, dans chacune de leurs portions.

Pour m'en inſtruire j'ai fait les expériences ſuivantes.

Le 15. Août 1743. entre 6. à 7. heures du matin, j'ai partagé trois de ces Vers, longs de 5. à 6. lignes; le premier en deux parties A, B; le ſecond en trois C, D, E; le troiſieme en quatre F, G, H, I.

Le 17. j'ai préſenté au microſcope chaque portion.

A n'avoit point encore repouſſé au bout poſtérieur; mais B avoit commencé à le faire: je n'ai pu diſcerner ſi c'étoit une tête ou une queue qui paroiſſoit. Il eſt remarquable que B ait repris avant A. C'eſt le contraire de tout ce que j'ai obſervé ſur les Vers blanchâtres ou de la ſeconde eſpece.

C dans le même état que A.

D s'étoit prolongée à l'une & à l'autre des extrémités : à la postérieure se discernoit une queue, mais l'antérieure ne montroit rien encore qui pût faire décider que ce fût une tête qui commençât à s'y former. E comme B.

F avoit repris une queue où l'anus étoit visible. G avoit aussi poussé une queue au bout postérieur, mais elle avoit des étranglemens à l'antérieur. H comme C. I paroissoit avoir commencé à reprendre une tête.

Le 19. A à peu près comme le 17. B m'a paru avoir repris une tête. Je n'ai pu cependant y découvrir de bouche, & l'estomac & les intestins étoient vuides. Cette portion s'étoit construit un fourreau de terre, aussi long qu'elle-même, & que j'ai été obligé d'ouvrir pour l'en ti-

rer & l'obſerver au microſcope.

C avoit diſparu. D ſembloit avoir repris deux queues, mais dont on ne pouvoit bien diſtinguer l'anus. Elle s'étoit fait comme B, un fourreau. E avoit continué de pouſſer vers le bout antérieur, ſans qu'il m'ait été poſſible de diſcerner l'eſpece de la nouvelle partie. Elle s'étoit conſtruit auſſi un fourreau.

F avoit continué de ſe prolonger vers le bout poſtérieur. Le prolongement ou la nouvelle queue pouvoit avoir un tiers de ligne. Elle étoit renfermée comme les autres dans un fourreau. G avoit une queue auſſi longue que F. La tête ne ſe diſtinguoit point encore nettement. Ses inteſtins étoient vuides. Elle ne s'étoit point conſtruit de fourreau; mais elle s'étoit logée au milieu d'une molécule de terre. H comme G.

I à peu près comme H, eu égard à la tête.

Le 26. A comme auparavant. B avoit enfin achevé de se completter. La tête paroissoit au microscope bien formée : mais, ce qui est plus décisif dans de si petites portions, son estomac & ses intestins étoient pleins de terre. Il n'y a donc gueres lieu de douter que le tuyau qu'elle s'étoit fait le 19. ne l'eût été de la maniere que je l'avois d'abord imaginé, & que j'ai indiquée au commencement de cette Observation, puisqu'alors elle n'avoit point encore achevé de se completter. J'en ai une autre preuve : c'est que dans tous les fourreaux que j'ai deffaits, je n'ai jamais apperçu le moindre fil. La terre m'en a toujours paru liée avec une espece de glu ou de colle peu tenace.

Le 29. D, E, montroient qu'elles avoient achevé de reprendre ce qui leur manquoit pour être des Vers complets : la tête paroiſſoit au microſcope telle qu'elle devoit être. Celle * de E ſembloit ſe diviſer en deux * près de ſon extrémité : ni l'une ni l'autre n'avoit cependant pris encore de nourriture.

* PL. II. FIG. XI. *t.* * *o*, *o*.

F avoit une queue de demie à deux tiers de lig. G s'étoit complettée ; ſa queue étoit longue d'environ deux tiers de ligne. La tête étoit plus courte ; ce qui ſe remarquoit auſſi dans toutes les autres portions. H comme G. Elle s'étoit fait un fourreau. I avoit diſparu.

En voilà aſſez, je penſe, pour prouver que nos Vers à tuyaux ſont de ceux qui ſe reproduiſent de bouture, & pour donner une idée des principales circonſtances qui ac-

compagnent chez eux cette reproduction. J'aurois pu donner une plus longue suite d'expériences sur ces Vers, s'il étoit aussi aisé de les suivre, qu'il l'est de suivre ceux dont il a été question dans les Observations précédentes. Mais outre qu'ils sont fort petits & extremement délicats, nous avons vu que les portions dans lesquelles on les partage, se font un fourreau ainsi que les Vers entiers. Pour les observer au microscope, & déterminer la quantité de leur accroissement, c'est une nécessité de les en faire sortir, ce qui ne s'exécute jamais que difficilement, & aux risques de blesser le petit animal. J'ai souvent passé plusieurs heures à attendre qu'une de ces portions se fût tirée d'elle-même de son fourreau, que j'avois raccourci autant qu'il pouvoit l'être

sans la toucher. Il y a plus encore ; j'ai observé qu'elles ne se tiennent pas constamment dans le même tuyau, mais qu'elles s'en construisent successivement plusieurs. Or comme tous ces tuyaux se ressemblent à l'extérieur, il faut les examiner tous avec une égale attention, pour découvrir celui qui est habité. Et si dans la vue de lever ces obstacles, on tient ces portions dans l'eau pure, on ne pourra avoir de preuves bien décisives qu'elles se seront complettées, parce qu'elles se tirent des nourritures solides qu'elles prennent alors. Je ne laisserai pas néantmoins, malgré toutes ces difficultés, de reprendre ces expériences dans un autre tems.

OBSERVATION XXXI.

Sur une cinquieme Eſpece de Ver aquatique ſans jambes, laquelle ſe multiplie auſſi de bouture.

IL me reſte à parler d'une autre eſpece de Ver long aquatique, ſur laquelle j'ai commencé de faire des eſſais, & qui ſe rapproche plus des Vers de terre, que celles dont il s'eſt agi juſqu'ici. Elle eſt beaucoup plus groſſe que ces dernieres ſans être plus longue; ſon corps conſerve juſques fort près des extrémités un diametre aſſez égal; les anneaux en ſont très-marqués, préciſément comme le ſont ceux des Vers de terre. La tête ne ſe termine pas autant en pointe, ou par une pointe auſſi fine à proportion que celle des Vers

des Obſervations précédentes. Sa couleur eſt un rouge brun. Elle ſe tient volontiers dans la boue.

Ce fut le 14. de Juillet 1741. que je trouvai les premiers Vers de cette eſpece, & les ſeuls que j'aie encore vus. J'en pris trois, entre leſquels je ne remarquai pas de différence ſenſible.

Le même jour j'en coupai un en deux tranſverſalement: mais les mouvemens qu'il ſe donna furent cauſe que la premiere moitié fut plus longue que l'autre de quelques lignes. Celle-là m'échappa au bout de quelques jours. Le 8. Août la ſeconde n'avoit pouſſé que foiblement: on n'appercevoit au bout antérieur qu'une pointe blanchâtre de la groſſeur de celle d'une épingle; la queue s'étoit auſſi un peu allongée, le prolongement qui ſe terminoit en pointe, étoit de même, blanchâtre.

Pendant le reſte du mois, & une partie du ſuivant, cette moitié ne fit que peu de progrès : la tête groſſit ſeulement davantage, & la queue ſe prolongea de plus d'une ligne. Mais je n'obſervai point cette portion faire aucune fonction animale qui donnât à connoître qu'elle s'étoit complettée. Elle ne fit pas même de tentative pour percer le limon. Elle ſe tenoit à la ſurface, ordinairement repliée ſur elle-même, ſans ſe donner beaucoup de mouvement. Enfin le 6. Septembre elle mourut.

OBSERVATION XXXII.

Seconde Expérience ſur la cinquieme Eſpece de Vers ſans jambes.

LE 15. Juillet de la même année, entre

entre 6 & 7 heures du matin, je fis cette seconde expérience. Je partageai les deux autres Vers de l'espece du précédent, l'un en trois, & l'autre en quatre portions. La premiere & la derniere de chaque Ver, furent celles qui se montrerent les plus vives après l'opération. Les autres demeurerent étendues sans mouvement : mais lorsque je venois à les toucher du bout d'un cure-dent, elles y répondoient aussi par de petites secousses de tout leur corps. Je vis peu de tems après une de ces portions aller en avant, en s'appuyant constamment sur le même bout, qui étoit sans doute l'antérieur.

Le 16. avant midi, j'observai à une des extrémités de la seconde portion du Ver divisé en trois, un renflement, une espece de bourlet, qui sembloit annoncer la sortie pro-

chaine d'une nouvelle tête ou d'une nouvelle queue, car je ne pus bien m'assurer si cette extrémité étoit l'antérieure ou la postérieure. Cependant je ne vis rien paroître les jours suivans. Le bourlet lui-même disparut au bout de quelque tems.

Au commencement d'Août il ne restoit plus en vie que la premiere & la seconde portion du Ver coupé en trois. Le 8. ayant examiné celle-ci avec plus d'attention que je n'avois fait les jours précédens, je remarquai qu'elle avoit commencé à reprendre une tête & une queue. Ces parties avoient à peine la grosseur d'une pointe d'épingle. L'autre portion s'étoit aussi tant soit peu prolongée vers l'extrémité postérieure : mais l'accroissement qui s'y étoit fait, étoit moindre que celui de la seconde portion.

Sur la fin du mois la premiere ceſſa de vivre.

Le 12. Septembre la ſeconde eut le même ſort. Elle n'avoit fait que de foibles progrès; la tête & la queue s'étoient ſeulement un peu allongées, & avoient acquis plus de groſſeur. Cette portion ſe tenoit repliée comme celle dont j'ai parlé dans l'Obſervation XXVI.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

LES FIGURES I. II. III. IV. représentent de grandeur naturelle différens Vers longs aquatiques d'un brun rougeâtre ; ou de la premiere espece, *a* la tête ; *d* la queue. De *a* en *b* est cet assemblage d'anneaux de longueur déterminée, qui pousse à la suite de la tête, & qu'on peut regarder comme la partie antérieure du Ver. On la distingue aisément du corps par sa couleur qui est plus foible. De *c* en *d* est la partie postérieure, dont la longueur varie en

différens Vers ; les uns l'ayant plus longue, les autres plus courte, ſuivant qu'ils ont été partagés depuis plus ou moins de tems, ou ſuivant qu'ils ont fait plus ou moins de progrès. Sa couleur demeure toujours plus foible que celle de la partie antérieure. Dans les Vers qui ſont reſtés entiers, cette diſtinction de partie antérieure & de partie poſtérieure eſt plus difficile, ou plus arbitraire : mais il eſt rare de trouver des Vers dans cet état. *e e e*, grains d'excrémens qui paroiſſent comme des taches noires au travers de la peau.

LA FIG. V. eſt celle d'un de ces Vers vu au microſcope, & du côté du dos. A, la tête, qui va en s'élargiſſant juſqu'en *a a*, où ſont deux petites élévations qu'on diroit devoir être la place des yeux ; *b* l'endroit où eſt la bouche. Elle ne pa-

roît ici que comme une petite tache brune, parce que le Ver la tient fermée. CCC, &c. la grande artere ; DDD, &c. le canal où ſont contenus l'eſtomac & les inteſtins ; *ccc*, &c. eſpeces de crochets ou d'épines qui tiennent lieu de jambes au Ver, & qu'on ne voit gueres que lorſqu'on regarde d'un certain ſens. Quelquefois elles paroiſſent doubles, d'autrefois triples & quadruples. *ddd*, &c. petits vaiſſeaux qui ſemblent être des productions de la grande artere, & qui ont l'air de petits Vers vivans, ſi pluſieurs n'en ſont réellement. A chaque battement de l'artere ils ſont retirés en arriere: j'ai vu des Vers où ils étoient plus diſtincts, & dans leſquels on en remarquoit d'un bout à l'autre du corps. E, l'anus. *fff*, &c. molécules terreuſes contenues dans les in-

teſtins, & dont l'Inſecte va ſe vuider. Les grandes taches brunes qu'on voit dans le milieu du corps, & qui ſemblent dues au renflement du canal des inteſtins, appartiennent à la peau. Il y a des Vers dont elles occupent une beaucoup plus grande étendue. Dans les uns elles ſont plus claires, dans les autres plus foncées : cela dépend de l'état de l'Inſecte. Quand il tombe malade, elles s'effacent, elles blanchiſſent. Dans ceux qui ont eu à ſoutenir de longs jeunes, elles ſe rembruniſſent au contraire davantage.

LES FIG. VI. VII. VIII. & IX. ont toutes été deſſinées au microſcrope. Elles ſervent à faire voir les diverſes formes ſous leſquelles ſe montre la bouche de notre Ver lorſqu'elle s'ouvre.

LA FIG. VI. repréſente la partie

antérieure vue par-dessus. *g* l'extrémité de la tête. *h* espece de vessie qui paroît s'élever au-dessus de la bouche *i* formée en entonnoir : c'est dans une pareille circonstance que j'ai vu souvent l'Insecte avaler des bulles d'air qui se rangeoient à la file dans l'œsophage.

LA FIG. VII. montre la partie antérieure vue par-dessous. *k* la bouche en forme d'entonnoir.

LA FIG. VIII. montre la partie antérieure de côté ; *l* espece de trompe ou de langue, qui sort de la bouche, & qu'on diroit être l'embouchure de l'œsophage, le *pharinx* qui est porté en-dehors.

LA FIG. IX. est encore celle de la partie antérieure vue de côté ; *m* la bouche en maniere d'échancrure.

LES FIG. X. XI. XII. XIII. &

XIV. repréſentent l'anus ſous divers points de vue, & groſſi au microſcope.

Dans la FIG. X. il paroît ouvert pour donner paſſage aux excrémens. L'ouverture *n* eſt, comme on voit, oblongue & taillée dans la peau du dos.

Dans la FIG. XI. & XII. l'ouverture *o o* eſt preſque circulaire.

Dans la FIG. XIII. l'anus ne paroît encore que ſous la forme d'une échancrure *p*. On le voit auſſi dans des portions dont la queue ne fait que commencer à pouſſer.

Dans la FIG. XIV. il ne ſe diſtingue que par un trait brun *q*.

LA FIG. XV. montre vu à la loupe la derniere portion d'un Ver de l'eſpece des précédens, partagé en trois parties, laquelle après avoir repris comme à l'ordinaire une tê-

te A, commence à en pouſſer une ſeconde B à côté.

LA FIG. XVI. eſt celle de la partie antérieure de ce Ver, un peu plus groſſie que dans la Figure précédente. A, la tête venue la premiere; B la ſeconde tête. On peut remarquer que cette ſeconde tête eſt un peu différente de l'autre.

LA FIG. XVII. montre, obſervée au microſcope, la partie antérieure d'un autre Ver de la premiere eſpece; *t t* eſpeces de mamelons qui ont pouſſé aux deux côtés de la tête.

LA FIG. XVIII. eſt pour donner une idée des accroiſſemens d'un huitieme, depuis le 11. Septembre, jour de l'opération, juſqu'au premier Octobre. 1. ce huitieme vu immédiatement après la ſection. 2. vu le 14. 3. le 16. 4. le 18. ce jour-là la nouvelle tête *t* étoit à peu près par-

faite, mais l'extrémité ne s'étoit pas encore autant allongée qu'elle devoit le faire. 5. vu le 20. 6. le 26. 7. le premier Octobre.

LA FIG. XIX. repréſente une de ces taſſes dans leſquelles j'éleve mes Vers.

PLANCHE SECONDE.

LA FIGURE I. repréſente de grandeur naturelle un de mes Vers blanchâtres, ou de la ſeconde eſpece : c'eſt un des plus longs que j'aie vus, & la premiere portion d'un autre partagé en trois le 23. Septembre 1742. laquelle portion avoit été partagée elle-même en autant de parties le 28. Avril 1743. *t* la tête qui ne differe point de celle des Vers rougeâtres, ou de la ſeconde eſpece. *g* endroit d'un blanc aſſez vif où l'on apperçoit comme des molécu-

les de graisse. Lorsque j'ai coupé de ces Vers à cet endroit, j'en ai vu effectivement sortir une matiere semblable à du lait épaissi. Tous ces Vers n'ont pas de ces taches blanches. Celui dont il s'agit ici s'étant partagé en trois parties dans le mois de Janvier 1744. la derniere a repris une queue au lieu d'une tête, ce qui prouve que ce n'est pas le plus ou le moins de grosseur de ces Vers qui contribue à la production de ce phénomene singulier. J'avois pourtant eu d'abord quelque penchant à soupçonner qu'il étoit une marque de foiblesse, & qu'il falloit peut-être plus de force ou de vigueur dans l'Insecte pour donner une tête, que pour donner une queue (1).

(1) On pourroit encore démontrer la fausseté de ce soupçon, en coupant la tête à un Ver de cette espece qu'on auroit fait jeuner pendant long-tems, Obs. XXV. & XXVIII.

LA FIG. II. eſt celle d'un Ver de la même eſpece que le précédent, mais qui n'a pas été ſi bien nourri.

LA FIG. III. eſt celle de trois anneaux d'un de ces Vers, pris dans le milieu du corps & groſſis au microſcope. *vvv*, &c. vaiſſeau placé ſur les côtés de l'Inſecte, & qui va d'un bout à l'autre du corps. On ne peut le voir que dans des Vers qui ont jeuné long-tems.

LA FIG. IV. eſt celle de la portion intermédiaire d'un ſemblable Ver partagé en trois, laquelle a pouſſé deux queues *q*, *q*; une à chaque bout. Cette portion eſt repréſentée ici au naturel. On voit, & encore mieux dans la Figure X. groſſie à la loupe, que ce qui a pouſſé au bout antérieur eſt auſſi effilé que ce qui a pouſſé au bout poſtérieur; au lieu que ſi cette portion

eût repris une tête, le bout antérieur prolongé auroit été ſenſiblement plus gros que le poſtérieur. C'eſt ainſi qu'on peut s'aſſurer à la ſimple vue ſi c'eſt une tête ou une queue qui a commencé à ſe faire voir. On peut encore s'en aſſurer par les mouvemens du Ver qui ſont alors moins libres, comme je l'ai dit dans mes Obſervations.

LA FIG. V. repréſente de grandeur au-deſſus de la naturelle la partie antérieure d'une autre portion. Q la queue qui a pouſſé à la place de la tête. *a* l'anus.

LA FIG. VI. montre de même groſſie la partie antérieure d'une portion de Ver de l'eſpece des précédens, qui a auſſi repris une queue au lieu d'une tête, & dont l'anus *a* paroît ſous la forme d'une fente oblongue.

LA FIG. VII. montre groſſie au microſcope la queue de la premiere portion d'un Ver blanchâtre de la ſeconde eſpece, partagé en quatre, laquelle eſt venue monſtrueuſe. *m* le bout de cette queue qui forme une groſſeur de figure aſſez irréguliere. *ee* les épines qui ſe voient ſur les bords de cette groſſeur.

LA FIG. VIII. eſt celle d'un Ver blanchâtre de l'eſpece des précédens vu au microſcope. A A A la grande artere. EEE le canal des inteſtins qui ſemblent être compoſés de véſicules miſes bout-à-bout, qu'on prendroit pour autant de petits eſtomacs. D'autrefois il paroît un ſimple boyau replié çà & là. *rrr* renflemens qu'on obſerve dans ce canal. *b* la bouche. *eee* les épines ou crochets.

LA FIG. IX. repréſente de gran-

deur naturelle ces petits Vers qui ſe tiennent dans des fourreaux faits de boue. *f* le tuyau. *i* le Ver qui en ſort. *ſ ſ ſ* particules terreuſes qui ſe ſont attachées au corps d'un de ces Vers, pendant qu'il ſe jouoit ſur la ſurface de la boue.

LA FIG. X. repréſente ces mêmes Vers dont le fourreau ne ſort point encore hors de terre, & ne paroît que comme un petit trou, parce que l'on n'en voit que l'ouverture.

LA FIG. XI. montre groſſie au microſcope une portion d'un Ver à tuyau, laquelle a commencé à reprendre une tête. *t* cette tête qui ſemble ſe diviſer en deux *o o* à l'extrémité.

Dès qu'on s'eſt une fois convaincu qu'il y a une eſpece de Ver d'eau douce, à qui la propriété de pouvoir être multiplié, pour ainſi dire, de bouture, a été accordé, c'en eſt

aſſez

assez pour qu'on soit fondé à conjecturer qu'elle l'a été aussi à plusieurs autres, soit aquatiques, soit terrestres. Entre ces derniers, ceux qui méritoient le plus d'être mis à l'épreuve, & sur lesquels on devoit souhaiter davantage de la voir réussir, étoient les Vers de terre. Outre qu'ils sont de très-gros Insectes en comparaison des Vers d'eau douce qui leur ressemblent pour l'extérieur, ils sont encore *hermaphrodites*; c'est-à-dire, que chaque individu a les deux sexes à la fois, sans néantmoins qu'il puisse se féconder lui-même. Cette singularité préparoit à des Découvertes très-curieuses. Je ne manquai donc pas de partager plusieurs Vers de terre, en même tems que je tentois de semblables expériences sur mes Vers aquatiques. Depuis je les ai reprises avec

un nouveau ſoin : mais ne les ayant pas encore aſſez pouſſées pour avoir quelque choſe de poſitif ſur leur reproduction, je me contenterai de donner ici l'explication de quelques Figures qui repréſentent différentes portions de ces Vers dans l'état de végétation.

LES FIG. XII. XIII. XIV. XV. XVI. ainſi que les quatre de la Planche ſuivante, ſont celles des portions de Vers partagés le 27. Juillet 1743. & repréſentées de grandeur naturelle.

LA FIG. XII. montre la premiere moitié d'un de ces Vers qui a pouſſé, le 15. Août, une queue extremement déliée *q*, & qui ſemble être un petit Ver qui ſort de l'extrémité du grand. Sa couleur eſt plus claire que celle du corps, & les anneaux en ſont très-ſerrés les uns près des au-

tres. J'ai très-bien vu dans cette queue la circulation du ſang : comme il eſt rouge, ce qui n'eſt pas ordinaire chez les Inſectes, il eſt plus aiſé de le ſuivre dans ſon cours ; le vaiſſeau dans lequel il eſt contenu, m'a paru ſe dilater ſur une plus grande partie de ſon étendue que ne le fait la grande artere de mes Vers d'eau douce. J'ai cru voir de plus dans cette queue nouvellement formée les ouvertures ou *ſtigmates* qui ſervent à la reſpiration, & qui m'ont paru être au nombre de deux pour chaque anneau.

LA FIG. XIII. montre le Ver de la Figure précédente, obſervé environ un mois & demi après l'opération, & dont la queue *q* a déja preſque atteint la groſſeur qu'elle doit avoir.

LA FIG. XIV. repréſente la ſe-

conde moitié de ce Ver, laquelle n'a pas fait de progrès. *c* petite corne mouſſe qui ſe voit à l'endroit où la ſection a été faite.

LA FIG. XV. eſt celle de la portion intermédiaire d'un Ver partagé en trois, laquelle s'étoit prolongée le 8. de Septembre aux deux extrémités. *t* le prolongement antérieur ; *q* le poſtérieur.

LA FIG. XVI. repréſente la portion de la Fig. précédente, comme elle paroiſſoit le 23. Novembre.

PLANCHE TROISIEME.

LA FIGURE I. fait voir de grandeur naturelle un Ver de terre, auquel j'ai coupé la tête le 27. Juillet, & qui a commencé à ſe completter le 20. Septembre. *a* eſpece de pointe mouſſe qui eſt le germe de la tête, dans l'état de développement.

LA FIG. II. eſt celle de la partie antérieure du même Ver, deſſinée le 2. Octobre. *a* la nouvelle tête.

LA FIG. III. eſt cette même partie antérieure, obſervée le 23. Novembre. *a* la tête qui continue à ſe développer.

LA FIG. IV. montre l'accroiſſement du Ver le 14. Décembre. *a* la tête, laquelle n'a pas encore achevé de ſe refaire.

On peut juger par ce peu d'Obſervations, de la maniere dont les Vers de terre ſe reproduiſent : la nouvelle partie eſt d'abord très-effilée, elle groſſit enſuite peu à peu, comme nous le voyons dans la végétation des Plantes : mais le tems qu'elle emploie à ſe développer, eſt bien plus long que celui qu'emploient les portions de mes Vers aquatiques. Il eſt apparemment propor-

tionné à la groſſeur de l'Inſecte.

Mais s'il faut beaucoup de tems aux Vers de terre pour ſe completter, la Nature ſemble les avoir dédommagés, en les mettant en état de ſupporter de très-longs jeûnes. J'en ai eu une moitié, c'étoit celle de la queue, qui a vécu plus de 9. mois ſans reprendre de tête, & par conſéquent ſans avoir pu recevoir aucune nourriture, qui néantmoins avoit encore conſervé beaucoup de ſa premiere vigueur. Il eſt vrai qu'elle étoit preſque toujours immobile, repliée ſur elle-même : mais dès que je la mettois ſur ma main, elle ſe donnoit de grands mouvemens. Elle s'enfonçoit ſous terre à peu près comme l'auroit fait un Ver entier.

Au reſte, un des meilleurs moyens d'élever les boutures des Vers de terre, eſt de les mettre dans des taſ-

ſes ſemblables à celle de la Figure XIX. Planche I. ou dans des poudriers remplis à moitié d'une terre humide & un peu graſſe, ſur la ſurface de laquelle on appliquera une épaiſſe couche de coton qu'on aura ſoin de tenir humecté; & pour qu'il ne touche pas le Ver, on creuſera un peu la terre dans le milieu: on y formera comme une eſpece de nid. Enfin on aura attention de la remuer, ou changer de tems en tems, afin d'empêcher qu'elle ne ſe durciſſe.

*OBSERVATION XXIX.**

Sur des Vers blanchâtres d'une troiſieme Eſpece, qui périſſent lorſqu'on les coupe par morceaux, ou qu'on les mutile.

NOus venons de voir des Vers

* Cette Obſervation, & la ſuivante devroient ſuivre immédiatement la XXVIII. mais comme l'Auteur ne les a envoyées qu'a-

en qui la propriété de revenir de bouture ne réſide que d'une maniere très-imparfaite : j'en ai découvert récemment une nouvelle Eſpece, dont partie des Individus périt lorſqu'on les coupe par morceaux. Cette Eſpece offre quelques caracteres qui peuvent aider à la diſtinguer de la premiere & de la précédente. 1°. Elle eſt un peu plus effilée, & ſa longueur eſt d'environ trois à quatre pouces. 2°. Elle eſt moins vive : au lieu de fretiller quand on la touche, elle ſe replie ſur elle-même en maniere de peloton ou de volute. 3°. Elle tient ordinairement ſa partie poſtérieure hors de la boue, & lui fait faire des vibrations preſque continuelles. Quant à la couleur, elle n'eſt pas la même dans tous les

près l'impreſſion finie du reſte de l'Ouvrage, on n'a pu mieux faire que de les placer ici par forme de Supplément.

Individus ; les uns tirent ſur le brun, & n'ont de rougeâtre que l'extrémité de la partie poſtérieure ; les autres ſont entierement grisâtres ou blanchâtres. Ce ſont ceux-ci que j'ai lieu de croire être privés de la faculté de ſe reproduire après avoir été partagés. Voici aſſez en détail les Obſervations qui me paroiſſent l'établir. Je donnerai dans la ſuivante celles que j'ai faites ſur les Vers de cette Eſpece, dont la couleur tire ſur le brun.

JOURNAL D'OBSERVATIONS
Sur deux Vers blanchâtres de la troiſieme Eſpece partagés chacun en cinq parties.

Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 8. à 11. h. m.	Partagé. Je n'ai pu faire toutes les portions parfaitement égales ; la ſeconde a été la plus courte. Pendant l'opération le Ver a marqué beaucoup de ſenſibilité en ſe pliant & ſe repliant ſur lui-même à diverſes repriſes, & il en a été de même de chaque portion. La derniere eſt celle qui a paru ſouffrir le plus : elle s'eſt beaucoup agitée les premiers momens. Enſuite toutes ſont demeurées immobiles, excepté la premiere qui a continué à ſe mouvoir. La température de l'air de mon cabinet entre 16. à 18. de-	

Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 8.	grés au-dessus de la Congélation.	
9. à 6. h. m.	Toutes les portions commençoient d'être attaquées de la gangrene. A l'étoit au bout postérieur. C & D aux 2 bouts. E à l'antérieur, & cette derniere étoit celle en qui la gangrene avoit fait le moins de progrès. B n'avoit non plus qu'une de ses extrémités d'attaquée: mais je ne saurois déterminer si c'étoit l'antérieure ou la postérieure.	
10. à 7. h. m.	A continuoit d'être malade de la gangrene, qui cependant n'avoit pas fait plus de progrès. B. étoit guérie. C avoit perdu une de ses extrémités qui s'étoit détachée d'elle-même du reste du corps, en	

Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 10.	ſorte que la gangrene ne tenoit plus qu'à l'extrémité oppoſée. D n'étoit de même attaquée qu'à un bout, au poſtérieur. E ſe portoit bien. LeTher. de 11. à 16. d.	
11. ent. 6 & 7. m	A avoit encore un léger étranglement au bout poſtérieur. B D E ſe portoient bien. Mais C étoit preſqu'à moitié conſumée.	
à 4. h. ſ.	J'ai été ſurpris de trouver B entierement conſumée. C n'avoit plus qu'un tiers du corps de ſain.	
à 9. h. ſ.	Cette derniere ne vivoit plus. LeTher. de 12. à 13. d.	
12. ent. 7. & 8. m	.....	Partagé. Ce Ver n'a pas témoigné moins de ſenſibilité que l'autre, & s'eſt donné les mêmes mouvemens.

Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 12.		La quatrieme portion a été la plus courte. Immédiatement après l'opération la premiere eſt demeurée parfaitement immobile, & étendue au fond de la taſſe comme dans un état de léthargie. Les autres ſe ſont repliées à différentes repriſes: mais aucune n'eſt allé en-avant.
15. ent. 7. & 8. m	A idem. D avoit le tiers du corps gangrené. E ſe portoit bien. Le Therm. de 12. à 15. degrés.	A commençoit à être attaquée de la gangrene au bout poſtérieur. B avoit auſſi une de ſes extrémités légerement affectée. C ſe portoit bien. D avoit un léger étranglement à un bout. E etoit plus d'à moitié conſumée. La gangrene avoit commencé par le bout poſtérieur.
16. ent. 7. & 8. m	A idem. D ne vi-	A, la gangrene con-

Jours du Mois.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.
Sept. 16.	voit plus que dans un tiers de son corps. E bien. Le Therm. id.	tinue à faire du progrès. B C D E à peu près comme le 15.
17. à 7. h. m.	A id. D, ce qui lui restoit de sain avoit environ 2. l. E bien. Le Ther. à 14. d.	A E étoient entierement consumées. B C D bien.
18. à 7. h. m.	A id. D consumée en entier. Tout son corps s'étoit couvert d'une espece de moisissure dont chaque filet formoit comme autant de rayons. E bien.	B C bien. D, presqu'entierement gangrenée.
23.	A id. E avoit le bout antérieur gangrené depuis 2. à 3. jours.	B consumée en entier. C bien.
30.	A id. E continue à se bien porter.	C id.
Octob. 2.	A id. E entierement consumée.	C, il s'étoit fait vers le milieu du corps un étranglement si profond que les deux moitiés en

Jours du Mois.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.
Octob. 2.		lesquelles cette portion sembloit être divisée, ne tenoient l'une à l'autre que par un fil très-délié. La plus longue étoit gangrenée en partie.
7.	A, l'étranglement avoit disparu.	C, les deux moitiés s'étoient séparées.
8.	.....	La plus courte étoit morte. L'autre étoit très-mal.
9.	A fort mal.	Celle-ci étoit consumée en entier.
10.	A entierement consumée. Le Thermometre depuis le 17. Septembre de 10. à 12. degrés.	

Non-ſeulement nos Vers blanchâtres de la troiſieme Eſpece périſſent lorſqu'ils ont été partagés, mais il en arrive de même à ceux auxquels on a coupé la tête. C'eſt ce que j'ai obſervé ſur quatre de ces Vers que j'avois retirés en cet état du fond d'un foſſé. Dans l'eſpace de trois à quatre jours ils ont tous été conſumés.

J'ai fait une ſemblable obſervation ſur un pareil Ver long d'environ un pouce & demi à deux pouces, & qui avoit perdu la tête & la queue. L'ayant mis dans un vaſe à part, j'ai remarqué un moment après, que le bout poſtérieur commençoit d'être infecté de la gangrene, j'ai coupé auſſi-tôt juſqu'au vif, & ce qui eſt digne d'attention, en moins d'un demi-quart d'heure la

gangrene

gangrene s'eſt de nouveau déclarée à cette extrémité.

Au reſte, le Ver dont j'ai parlé au commencement de l'Obſervation XXII. étoit ſans doute de même Eſpece que ceux-ci, quoique j'aie paru le confondre avec les Vers blanchâtres de l'Obſervation XXIII. & ſuiv.

OBSERVATION XXX.

Sur des Vers brunâtres de l'Eſpece des précédens, leſquels reviennent de bouture.

JOURNAL D'OBSERVATIONS

Sur deux Vers brunâtres de la troiſieme Eſpece partagés l'un en deux, & l'autre en cinq parties.

Jours du Mois.	*EN DEUX.* A. B.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.
Sept. 8.	Partagé. Ce Ver ainſi que celui partagé en 5. parties, ſe ſont donné pendant & après l'opération, les memes mouvemens que les Vers de l'Obſ. précédente.	
12. ent. 8. & 9. h. m.	A B bien.	Partagé. La derniere portion a été un peu plus longue que les autres.
Sept. 15. ent. 7. & 8. h. m.	A B id.	A B C D bien. E commençoit à être attaquée de la gangrene à l'extrémité antérieure.
16. ent. 7. & 8. h. m.	A B id.	A B C D id. E avoit près des 3. quarts de ſon corps gangrenés.
17. à 7. h. m.	A commence à reprendre une queue. B id.	A B C D id. E entierement conſumée.

TABLE
DES OBSERVATIONS
SUR QUELQUES ESPECES
DE VERS D'EAU DOUCE.
Qui coupés par morceaux deviennent autant d'animaux complets.

INTRODUCTION *contenant une Hiſtoire abrégée de la nouvelle Découverte.* page 1

OBSERV. *I. Deſcription de la premiere Eſpece de Ver qui a fait le ſujet de ces Obſervations.* 6

OBSERV. *II. Sur un Ver partagé transverſalement en deux parties par le*

milieu. 7
OBSERV. III. Sur des Vers partagés en 2. 3. 4. 8. 10. 14. & 26. parties. 22
OBSERV. IV. Remarques générales ſur ce qui a rapport à la reproduction & à l'accroiſſement des extrémités de ces Vers.
Variétés qu'on y obſerve. 23
OBSERV. V. Que la reproduction de ces Vers de bouture, peut aller, comme celle des Plantes, à l'infini. 28
OBSERV. VI. Sur des Vers trouvés mutilés. Comment il leur arrive de ſe partager. 30
OBSERV. VII. Que la portion du Ver compriſe entre les deux ſections ne s'étend point. 33
OBSERV. VIII. Quelles différences réſultent du plus ou du moins de chaleur pour la reproduction & l'accroiſſement des portions de ces Vers. Expériences à ce ſujet. 35

OBSERV. IX. Observations & Expériences sur la façon dont ces Vers croissent. 42
OBSERV. X. Expériences pour s'assurer si la reproduction des parties coupées est inépuisable dans le même Individu. 60
OBSERV. XI. Expérience sur l'accroissement des queues coupées au Ver du numero I. de la Table II. 71
OBSERV. XII. Que la tête & la partie antérieure de ces Vers, non plus que la partie postérieure, ne deviennent jamais des Vers parfaits. 78
OBSERV. XIII. Nouvelles Expériences pour connoître les Loix suivant lesquelles ces Vers croissent. 81
OBSERV. XIV. Que ces Vers semblent conserver, après avoir été mutilés, les mêmes mouvemens & les mêmes inclinations qu'auparavant. 93
OBSERV. XV. Que la circulation du

ſang ſe fait toujours très-régulierement dans ces Vers, ſoit qu'ils demeurent entiers, ſoit qu'on les coupe par morceaux. 96

OBSERV. *XVI. Que ces Vers ont le toucher extrememement délicat. Qu'ils ſemblent même n'être pas entierement privés de l'uſage de la vue.* 98

OBSERV. *XVII. Sur une petite Anguille ſortie vivante d'une portion d'un de ces Vers.* 100

OBSERV. *XVIII. Sur d'autres petites Anguilles miſes au jour par des portions de ces Vers.* 106

OBSERV. *XIX. Qu'on peut ſoupçonner ces Vers de ſe multiplier par rejettons à la maniere des Polypes.* 108

OBSERV. *XX. Sur un Ver de l'Eſpece des premiers, auquel on eſt parvenu à donner deux têtes.* 113

OBSERV. *XXI. Obſervations & Expériences ſur des petites Anguilles, de*

Jours du Mois.	EN DEUX. A B.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 18. à 7.h.m	A continue de croître. B id.	A B C D id.
23.	B id.	A B idem. C gangrenée à un bout. D montroit un petit étranglement à chaque extrémité.
30.	A avoit pouſſé une queue de deux tiers de ligne. B étoit entierement conſumée.	A avoit repris une queue longue d'environ une demi-ligne. B D idem. C, il ne lui reſtoit plus de ſain qu'un quart de ſon corps.
Octob 2.	.....	A continue à pouſſer. B D id. C conſumée.
9.	.....	B avoit commencé de pouſſer à un bout. D idem.
12.	.....	D commence à reprendre une queue.
15.	.....	B avoit trois à quatre étranglemens au bout oppoſé à celui qui s'étoit prolongé. D idem.

En voilà assez pour prouver que les Vers bruns de cette troisieme Espece reviennent de bouture : la couleur blanche ou blanchâtre des autres seroit-elle en eux un signe de foiblesse ou de maladie ? Car je n'ai rien remarqué ni dans leur extérieur, ni dans leur façon de vivre, qui puisse faire présumer qu'ils soient d'une autre sorte.

CHANGEMENS ET ADDITIONS

Envoyés par l'Auteur après l'impression de l'Ouvrage finie.

PAG. 1. dans le titre. *Dont chaque partie séparée du corps devient un animal complet*, lisez : *qui coupés par morceaux deviennent autant d'animaux complets.*

P. 40. l. 15. après ces mots : *une source de variétés & de bisarreries*, ajoutez, *apparentes.*

P. 42. lign. pénult. après ces mots, *pendant un certain espace de tems*, ajoutez : * avant que d'avoir lu M. Halés j'avois fait une semblable expérience sur des oignons de fleurs :

* Cette astérique marque que cette addition est une note qu'il faudroit mettre au bas de la page.

mais ce n'eſt pas ici le lieu de la détailler.

P. 66. lig. 10. *plus de onze fois*, liſ. *plus de douze fois.*

P. 75. l. 10. *parallelement*, liſez, *perpendiculairement.*

P. 77. Tab. III. n°. VI. ajoutez: 24. XII. Oper. 1. lig. un tiers, 13. Août, 3. mort. * Comme ce Ver ne paroiſſoit pas affoibli, n'ayant pas diminué de grandeur, je ſoupçonnerois volontiers qu'il n'eſt mort que parce que j'avois peut-être trop tardé de renouveller l'eau du vaſe où je le tenois. Elle n'avoit cependant contracté ni gout ni odeur.

P. 112. lig. dern. après ces mots qui terminent l'Obſervation : *moins probable que les précédentes*, ajoutez : *ſi celle que j'ai propoſée d'abord, ſe vérifioit, l'Eſpece de Ver dont il s'agit*

* La même obſervation que de l'autre part.

l'Eſpece de celles dont il a été parlé ci-deſſus.

Que ces petites Anguilles ſe reproduiſent de bouture ; à quel point elles ſe diviſent & ſe ſubdiviſent, & avec quelle promptitude.

Différences de progrès entre celles qui ont été partagées en Hiver, & celles qui l'ont été en Eté. 123

OBSERV *XXII. Sur des Vers blanchâtres d'une autre Eſpece que les précédens.*

Maladies auxquelles les uns & les autres ſont ſujets. 136

OBSERV. *XXIII. Obſervations & Expériences ſur les Vers blanchâtres, ou de la ſeconde Eſpece, dont il a été parlé ci-deſſus.*

Que ces Vers peuvent être multipliés de bouture.

Portion d'un de ces Vers qui au lieu de prendre une tête a pris une queue. 148

OBSERV. XXIV. Suite des Observations & Expériences sur les Vers blanchâtres.

Portion d'un de ces Vers qui a repris deux queues. 154

OBSERV. XXV. Expérience sur les Vers de la seconde Espece, pour savoir si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps, on ne parviendroit pas à faire développer une tête au lieu d'une queue. 162

OBSERV XXVI. Sur un Ver de la seconde Espece, partagé en deux, & dont la seconde moitié a repris une queue au lieu d'une tête. 165

OBSERV. XXVII. Sur un Ver de la seconde Espece, partagé en quatre, pour confirmer les Observations précédentes, sur les portions qui prennent une queue au lieu d'une tête. 167

OBSERV. XXVIII. Sur un Ver de la seconde Espece, auquel on a coupé

DES OBSERVATIONS
trois fois la tête, à différentes distances de l'extrémité, & dont la derniere a poussé obliquement à la longueur du corps. 171
OBSERV. XXIX. Sur une quatrieme Espece de Ver sans jambes, nommé Faux-millepié.
Que ce Ver se multiplie de bouture. 173
OBSERV. XXX. Sur une petite Espece de Vers sans jambes qui se logent dans des tuyaux faits de boue.
Que cette Espece est du nombre de celles qui ont la propriété de se reproduire après avoir été coupées par morceaux. 179
OBSERV. XXXI. Sur une sixieme Espece de Ver aquatique sans jambes, laquelle se multiplie aussi de bouture. 190
OBSERV. XXXII. Seconde Expérience sur la cinquieme Espece de Vers sans jambes. 192

Explication des Figures. 196

OBSERV. Sur des Vers blanchâtres d'une troiſieme Eſpece, qui périſſent lorſqu'on les coupe par morceaux, ou qu'on les mutile. 215 (Cette Obſervation doit être ſuppoſée placée immédiatement après la XXVIII. auſſi bien que la ſuivante.)

Autre OBSERV. ſur des Vers brunâtres de l'Eſpece des précédens, leſquels reviennent de bouture. 225

multiplieroit de trois façons, toutes très-extraordinaires, la premiere qu'on pourroit appeller par diviſion, ou par bouture, (Obſ. VI. IX. Tab. I. Obſerv. X. Tab. II. N°. III. IV. & V.) laquelle en contiendroit une ſeconde, qui eſt celle dont j'ai parlé Obſerv. XVII. & XVIII. La troiſieme s'opéreroit par rejettons, comme on le voit chez les Polypes. D'où l'on peut juger combien cette Eſpece de Ver, ſi peu remarquable par ſa figure, mérite néantmoins d'être étudiée.

P. 116. l. 6. effacez ces quatre mots : *la plus ancienne, ou.*

P. 121. lig. 19. *j'ai obſervé récemment*, liſ. *j'ai obſervé le 15. Juin dernier.*

P. 122. l. 7. *le 17. Juillet*, liſ. *le 24.*

P. 130. lig. 14. après ces mots : *l'opinion qu'on m'oppoſe*, ajoutez : Cependant comme la génération de

ces Vers peut se faire d'une maniere fort différente de celles que je connois, je ne déciderai point là-dessus, & j'attendrai d'être mieux instruit.

P. 157. lig. 3. *le hasard aura-t-il voulu que*, lis. *pourquoi*. Et lig. 7. *ait poussé*, lis. *a-t-il poussé*.

Ibid. lig. 9. effacez depuis ces mots : *mais le hasard*, jusqu'à ceux-ci, *qui nous surprend*, inclusivement.

P. 173. lig. 4. *sur une troisieme Espece*, lis. *sur une quatrieme Espece*.

P. 178. lig. 19. *des deux autres Especes*, effacez *deux*.

P. 190. lig. 2. *sur une cinquieme Espece*, lis. *sur une sixieme Espece*.

P. 192. lig. 17. *sur la cinquieme Espece*, lis. *sur la sixieme Espece*.

Passim, le nom de M. *Lyonet* qui se trouve plusieurs fois écrit par deux *n*, n'en doit avoir qu'une.

ce qui se multiplient de bouture. Pl. 1.

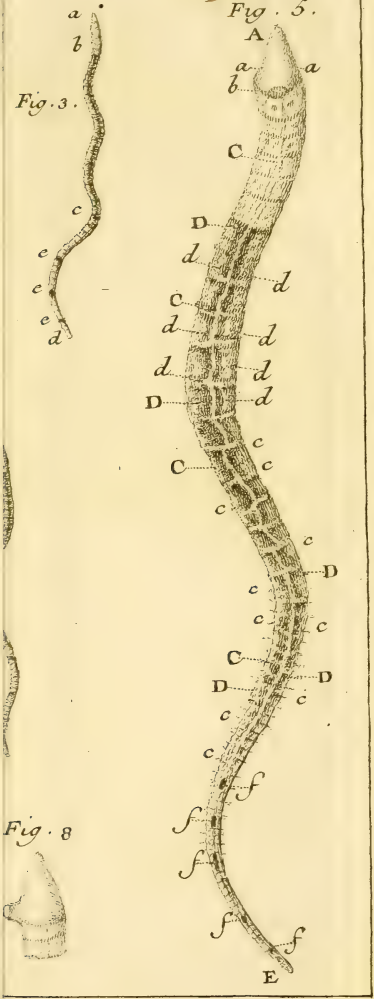


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

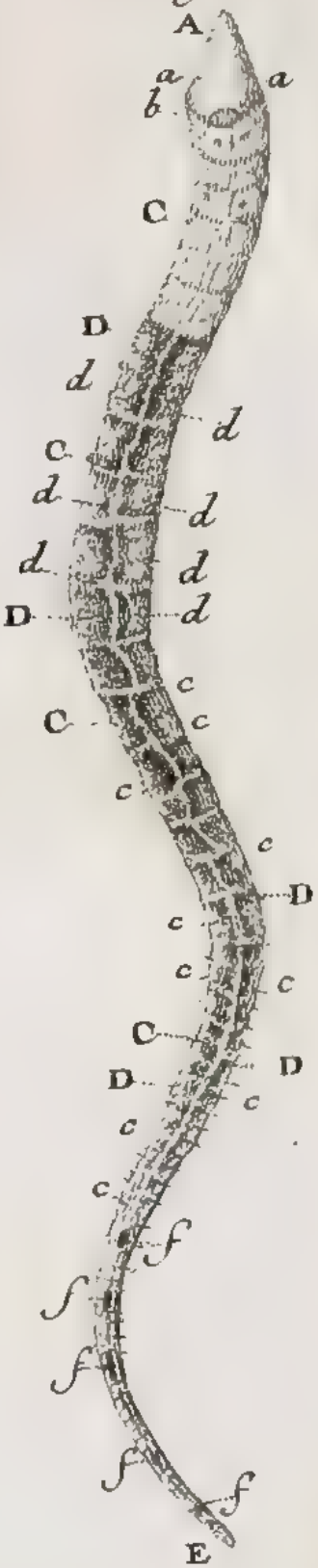


Fig. 5.

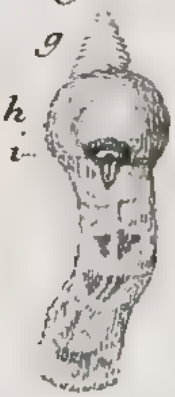


Fig. 6.

Fig. 4.

Fig. 7.

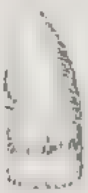


Fig. 9.

Fig. 8

Haussard Sculp.

Fig. 3.

Fig. 4.

A

Fig. 5.

Fig. 10.

. 9.

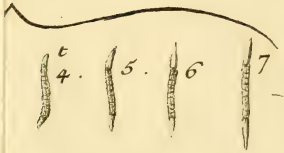


Fig. 1.

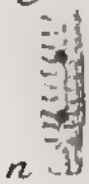


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

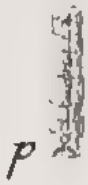


Fig. 6

Fig. 7.

Fig. 5.

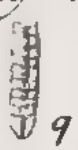
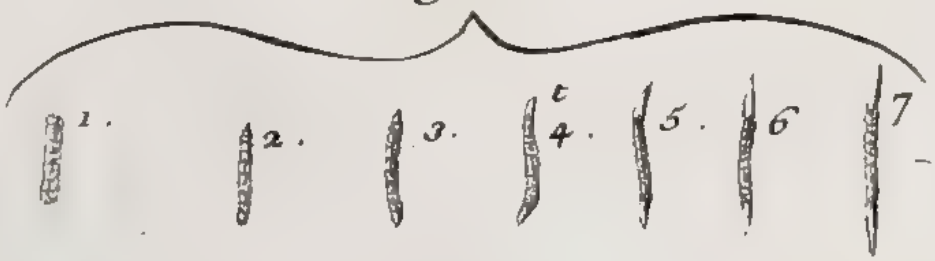
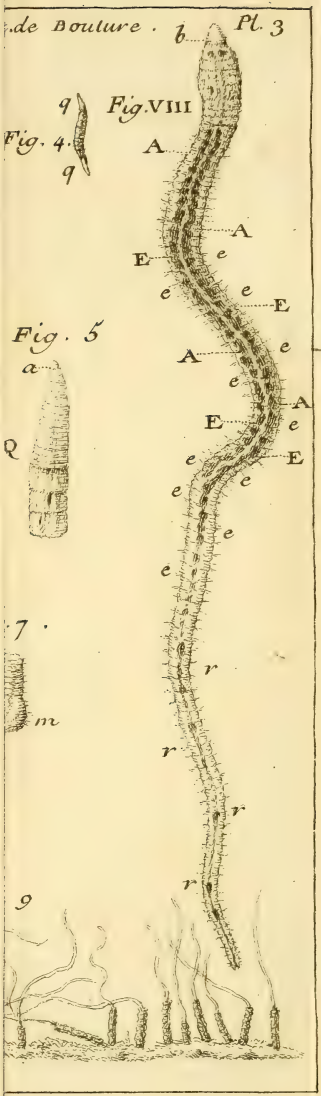


Fig. 8.

Fig. 10.

Fig. 9.




de Boulure .
Pl. 3
b
Fig. VIII
q
Fig. 4.
q
A
A
E
e
e
e
E
Fig. 5
A
e
a
e
A
E
e
Q
e
E
e
e
e
e
7 .
r
m
r
r
r
9

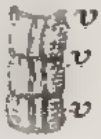
Obs. sur les Vers d'eau douce qui se mult. de Bouture.

Pl. 3

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.



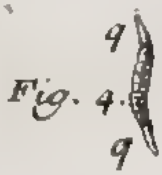


Fig. 4.

Fig. VIII

Fig. 8

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7.

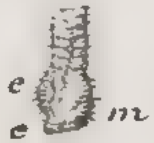


Fig. 10

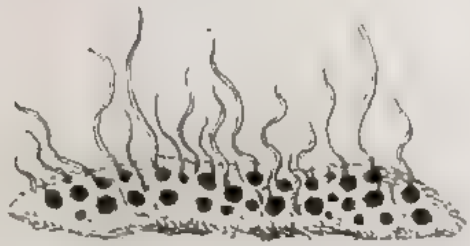
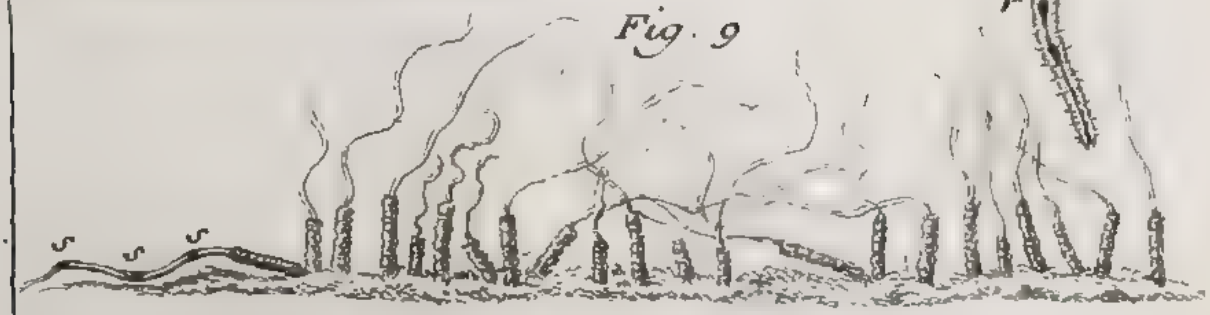


Fig. 9



ig. 2.

Fig. 3.

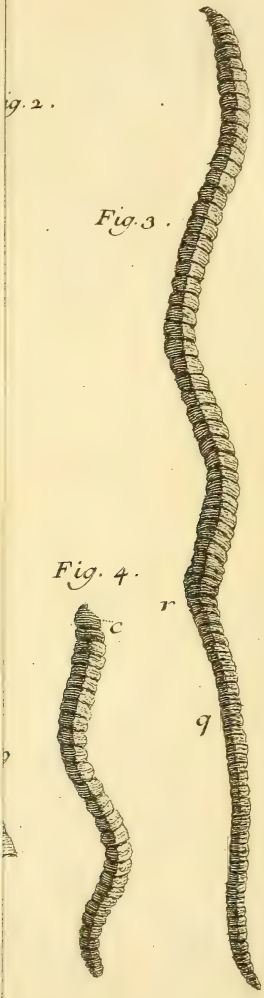


Fig. 4.

Haussard Sculp

Fig. 1

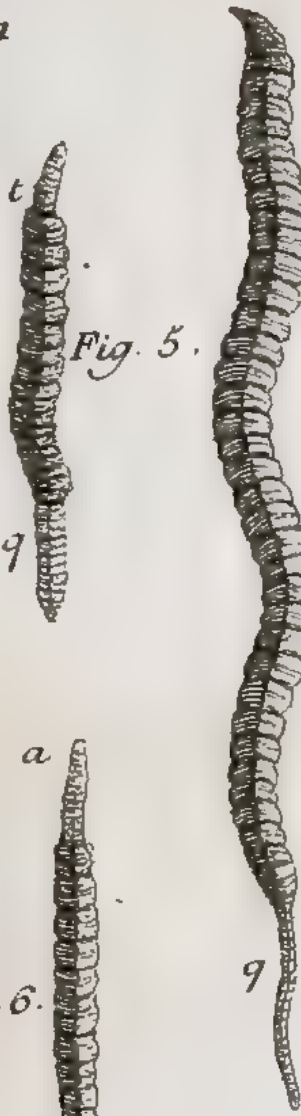


Fig. 2.

Fig. 5.

Fig. 3.

Fig. 7.

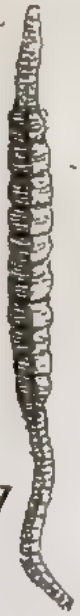


Fig. 6.

Fig. 4.

Fig. 8

Fig. 9

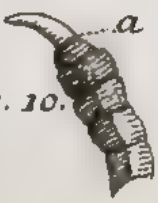


Fig. 10.

Haussard Sculp